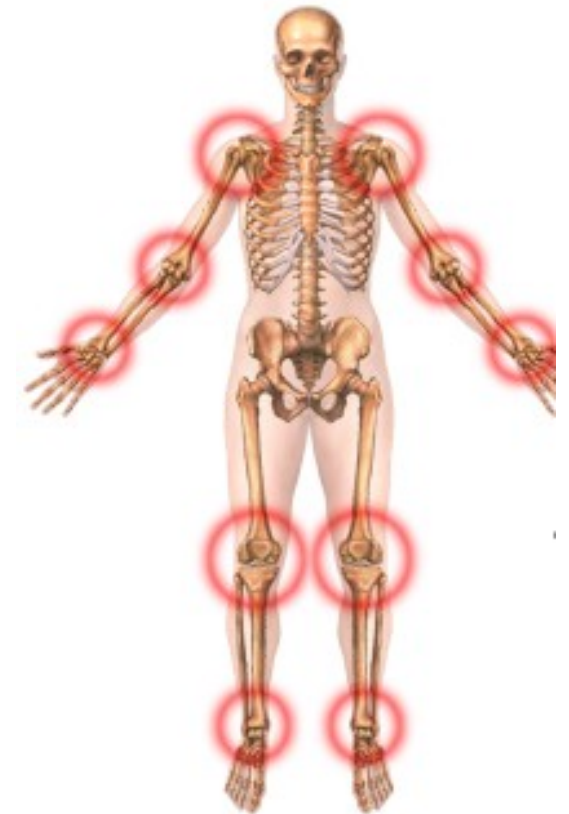


# Kinezioterapie u revmatických chorob (M. Bechtěrev, revmatoidní artritida)



Mgr. Veronika Mrkvicová, Ph.D.  
Katedra rehabilitace a fyzioterapie, LF MU  
Klinika tělovýchovného lékařství a fyzioterapie, FNUSA

# Obsah

- Revmatické choroby
- Revmatoidní artritida
- M. Bechtěrev

# Zkratky

- RA = revmatoidní artritida
- RF = revmatoidní faktory
- CRP = C reaktivní protein
- DAS = skóre aktivity nemoci (Disease Activity Score)
- CDAI = klinický index aktivity nemoci (Clinical Disease Activity Index)
- SDAI = zjednodušený index aktivity nemoci (Simplified Disease Activity Index)
- DMARD = chorobu-modifikující antirevmatické léky (disease-modifying antirheumatic drugs)
- HAQ = dotazník pro hodnocení zdravotního stavu (Health Assessment Questionnaire)
- LTV = léčebná tělesná výchova
- FT = fyzikální terapie
- TMT = techniky měkkých tkání
- ASAS = Assessment of SpondyloArthritis international Society

# Revmatické choroby

- zahrnují pestrou škálu klinických jednotek různé etiologie, patogeneze, klinického obrazu i prognózy
- jde o celkové choroby pojivové tkáně provázené kloubními a svalovými příznaky, mnohdy i četnými mimokloubními orgánovými systémovými příznaky
- v diagnostice a léčbě těchto onemocnění spolupracuje multidisciplinární tým: revmatolog - rehabilitační lékař – fyzioterapeut – ergoterapeut – psycholog – sociální pracovník – protetik a další

# Revmatické choroby – dělení:

- revmatická onemocnění zánětlivá (revmatoidní artritida, systémové nemoci – m. Bechtěrev, lupus erytematodes, sklerodermie a další)
- degenerativní revmatické nemoci (artróza)
- infekční artritidy
- metabolické a endokrinní choroby spojené s revmatickými stavy (dna)
- mimokloubní revmatismus

Pozn. blíže se v prezentaci budu věnovat revmatoidní artritidě a m. Bechtěrev

# Revmatické choroby - léčba



Závisí na :

A. lokalizaci procesu (končetinové klouby, osový skelet, mimokloubní příznaky)

B. aktivitě procesu (stadia):

- Akutní (aktivní)
- Subakutní (středně aktivní)
- Chronické (málo aktivní)

C. vychází z anamnézy a základního kineziologického vyšetření

# Léčebná rehabilitace u revmatických chorob

Základní pilíře léčby:

- rehabilitační léčba + farmakoterapie + revmatochirurgie

Cíle:

- zabránit vzniku nebo zhoršení funkčního deficitu
- minimalizovat množství medikamentózní léčby
- oddálit či funkčně připravit pacienta k revmatochirurgické operaci (tak, aby zákrok přinesl očekávaný výsledek)

# 1. Fyzioterapeutické postupy v akutním stadiu revmatického onemocnění

- Příznaky: klidová bolest, příznaky zánětu, omezení pohybu
- Analgetická léčba – Voltaren, Indometacin, Ibuprofen, NSA

## Prostředky fyzioterapie:

- Volíme úlevové polohy, klidový režim, postupně zařazujeme:
- Izometrická aktivace svalů, cvičení v odlehčených polohách (v závěsu)
- FT: kryoterapie, klidová galvanizace, DD proudy



## 2. Fyzioterapeutické postupy v subakutním stadiu revmatického onemocnění

- Příznaky: není již klidová bolest, bolest je při pohybu (svalové úpony)

Prostředky:

- Polohování
- Aktivní cvičení – izometrie, cvičení proti odporu
- FT: Priesnitz, DD proudy, TENS, interferenční proudy, krátkovlnná diatermie, UZ, laser, magnetoterapie
- nevhodné: hyperemizující procedury (parafin, bahno)

### 3. Fyzioterapeutické postupy v chronickém stadiu revmatického onemocnění

- Příznaky – bolest jen v krajních polohách

Prostředky:

- FT: krátkovlnná diatermie, parafín, bahno, UZ, magnet
- TMT, PIR, rytmická stabilizace
- Kinezioterapie: speciální fyzioterapeutické techniky na neurofyziologickém podkladě (PNF, spirální dynamika, ACT, atd.)

# REVMATOIDNÍ ARTRITIDA



<https://www.mojemedicina.cz/pruvodce-pacienta/pacientske-organizace-a-aktivity/revma-liga/pacienti-potrebuji-informace-i-psychickou-podporu-1.html>

# Revmatoidní artritida (RA)

- Chronické zánětlivé autoimunitní kloubní onemocnění postihující synoviální výstelku, burzy a šlachy, vede k destrukci kloubu, s výskytem četných mimokloubních příznaků, vznikem uzlů nebo vaskulitidy
- V séru pacienta lze prokázat autoprotiilátky – revmatoidní faktor RF
- Výskyt: v Evropě prevalence 1%, vznik nejčastěji mezi 30-55roky života, častěji (3-4x) jsou postiženy ženy

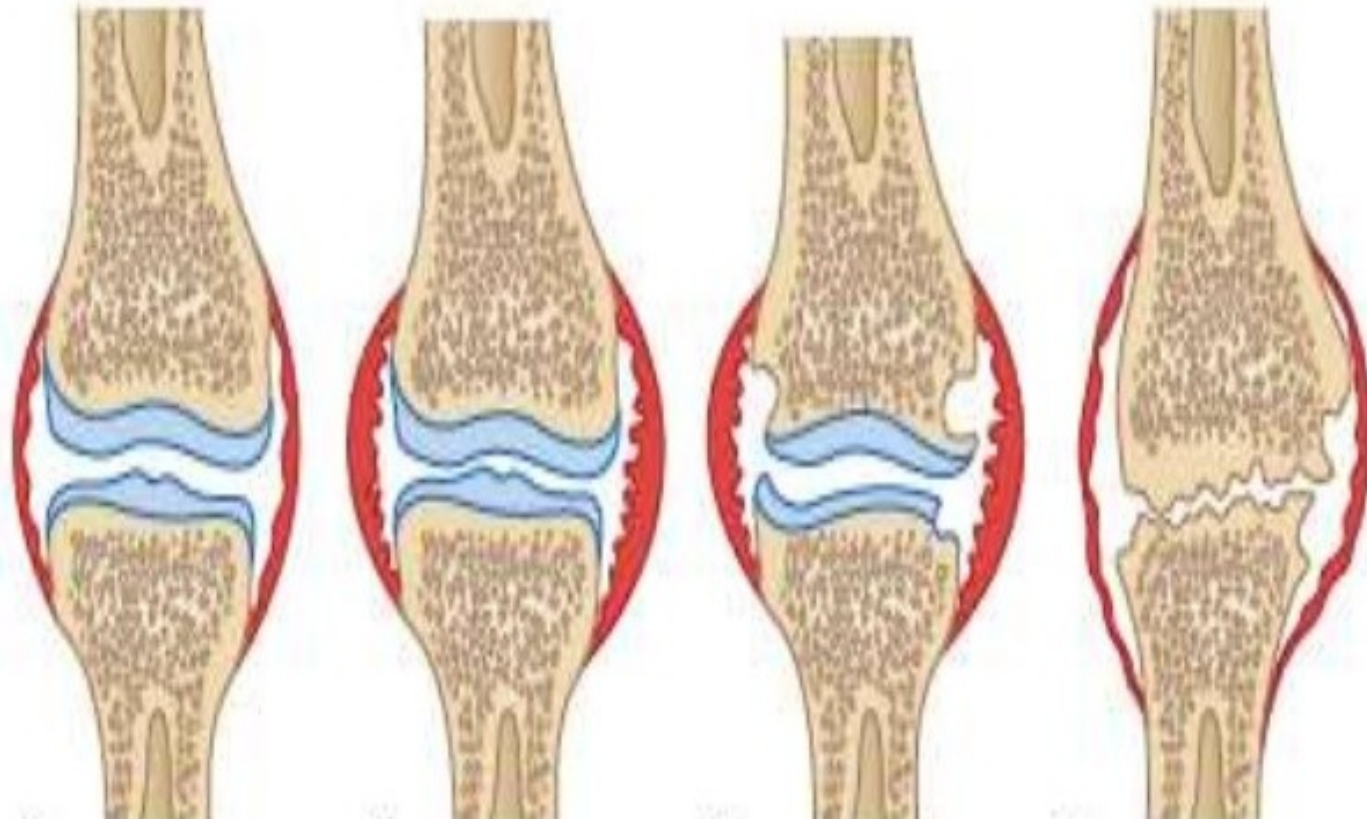
# Etiologie RA

- konkrétní příčina vzniku není známa
- předpokládá se společná účast genetických a exogenních faktorů (viry a bakterie) jako spouštěcích mechanismů autoimunitního procesu

## Predispozice:

- nosičství některých alel HLA-DR4 či HLA-DR1 (70 - 90 %)
- větší část nemocných má sérové autoprotiátky namířené proti imunoglobulinu G (IgG) (revmatoidní faktory)
- autoprotiátky proti citrulinovaným peptidům (ACPA)- jejich produkce se dává v poslední době do souvislosti s kouřením

# Patofyziologie RA



normální kloub

synovitida a  
zduření kloubu

začátek kloubní  
destrukce,  
částečná eroze

pokročilá  
destrukce a  
deformita

# Patofyziologie RA

- charakteristická je bohatě vaskularizovaná, zánětlivá granulační tkáň (panus), která přerůstá přes povrch chrupavky, vrůstá do kosti a produkuje destruktivní proteolytické enzymy
- významnou roli v udržování zánětu má převaha tvorby prozánětlivých cytokinů, především tumor nekrotizujícího faktoru (TNF- $\alpha$ ), interleukinu 6 (IL-6) a interleukinu 1 (IL-1)

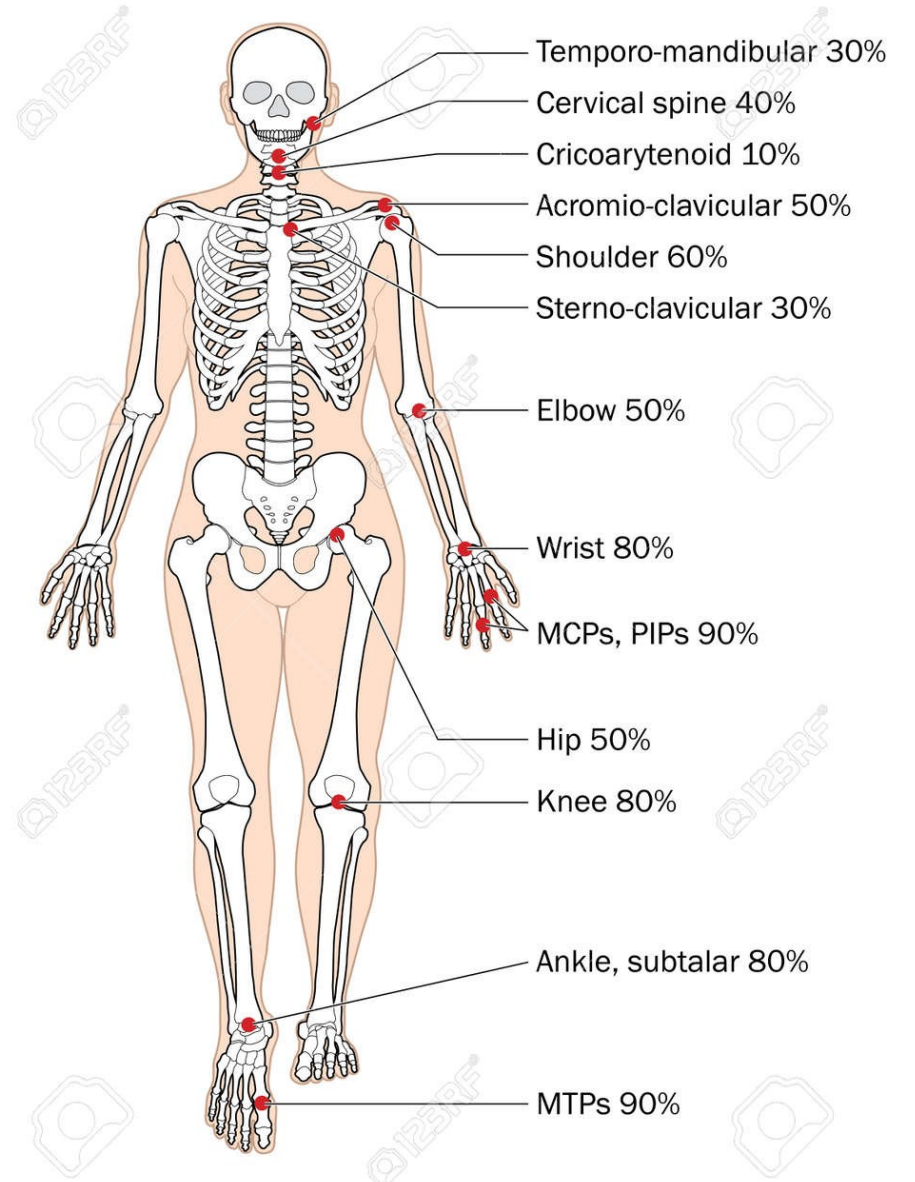
# Klinický obraz RA

- **Začátek onemocnění** je pozvolný, plíživý: únava, teploty, úbytek na váze
- **Klouby:** zduřelé, teplé, omezení hybnosti, v akutních stádiích i výpotek, bolesti a ztuhlost nejvíc nad ránem, deformity až ankylozy
- **V okolí kloubů:** svalové atrofie (př. ruce – mm. interossei), vyhlazená lesklá kůže



# Lokalizace RA

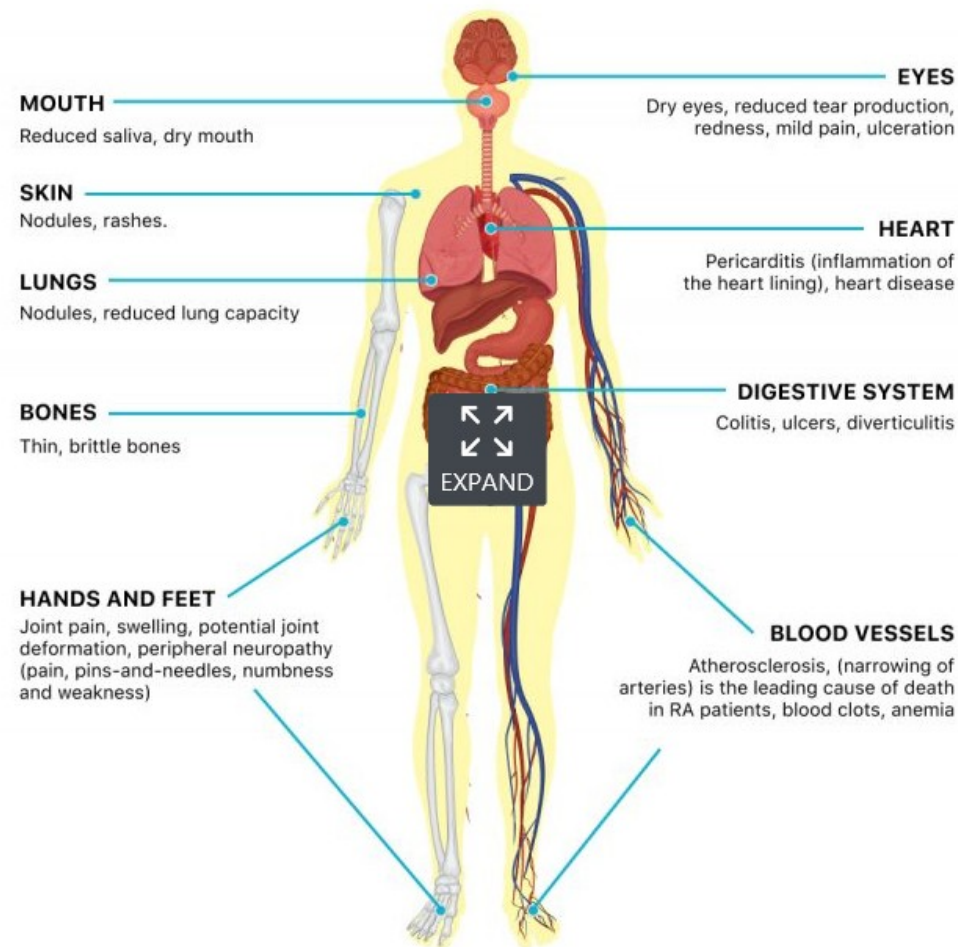
- Temporomandibulární kloub
- Krční páteř
- Rameno
- Loket
- Zápěstí
- MP klouby
- PIP klouby
- Kyčel
- Koleno
- Hlezno
- Metatarzophalangeál klouby



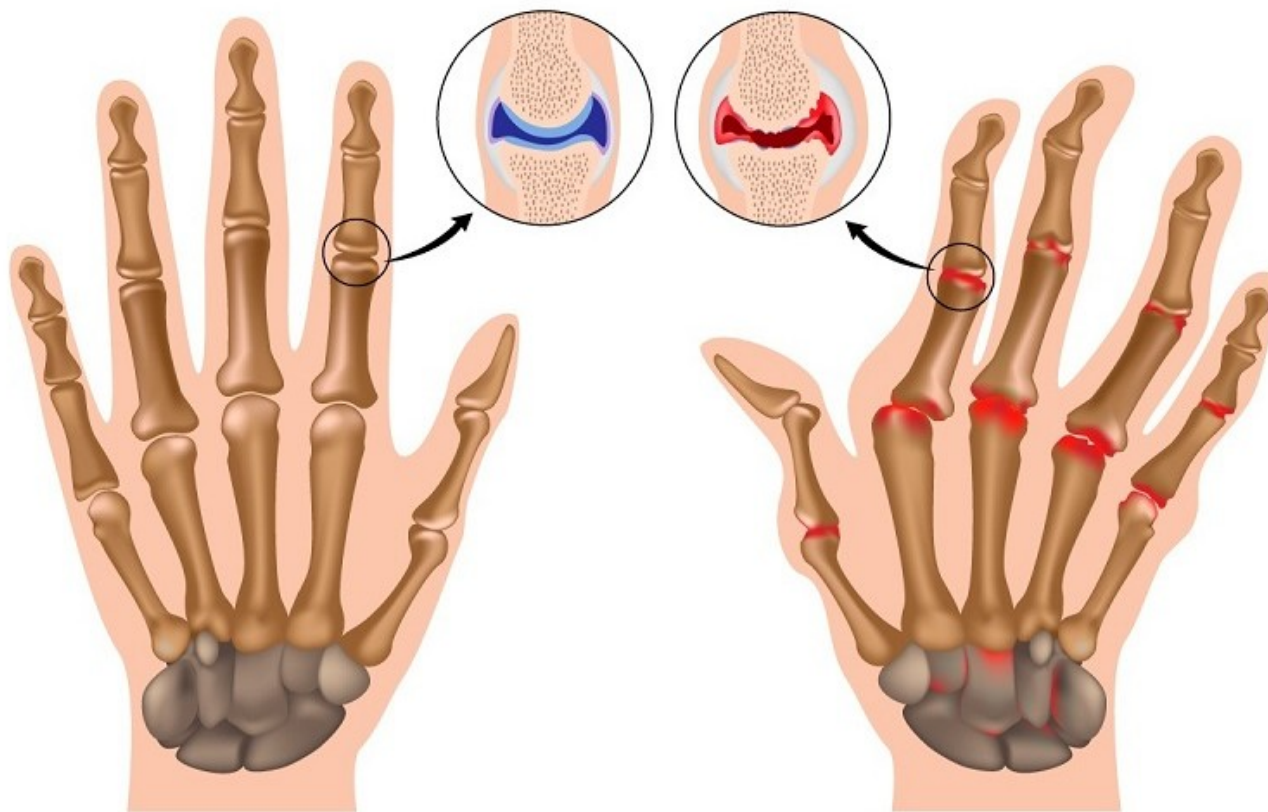
# Mimokloubní postižení u RA

- Kůže a podkoží – **revmatické uzlíky**
- Šlachy – **tenosynovitidy** (destrukce až ruptury)
- Kostí – **generalizovaná osteoporóza**
- Nervový systém – **senzorické neuropatie** (úžinové syndromy)
- Cévy – **vaskulitidy**
- Svaly – **hypotrofie**
- Dále může RA provázet: pleuritidy, myokarditidy, perikarditidy, anemie, oční postižení

How Rheumatoid Arthritis Affects the Body



# RA – klouby prstů (MP, PIP)



Normální kloub s neporušenou chrupavkou a kloubní štěrbinou

Nemocný kloub s porušenou chrupavkou, erodovanou kostí a mizející kloubní štěrbinou

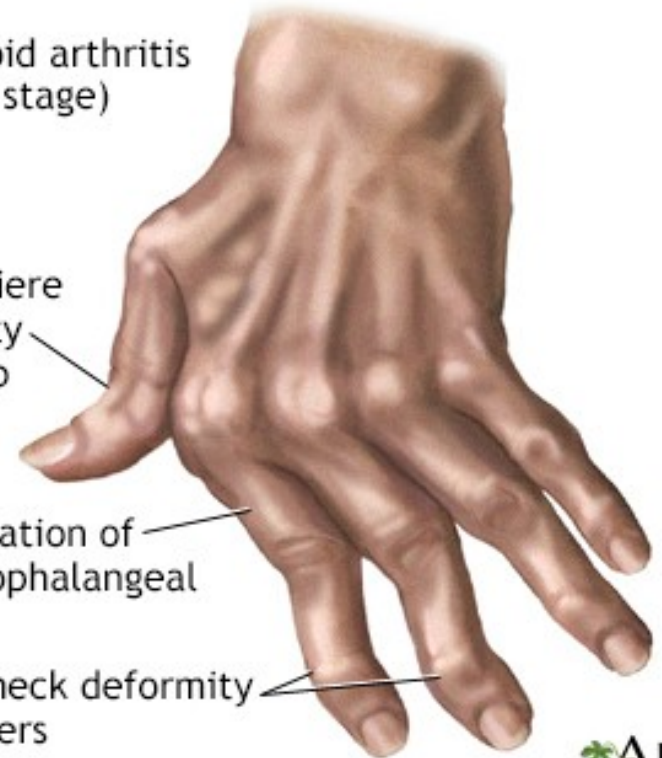
symptomy.cz

Rheumatoid arthritis (late stage)

Boutonniere deformity of thumb

Ulnar deviation of metacarpophalangeal joints

Swan-neck deformity of fingers

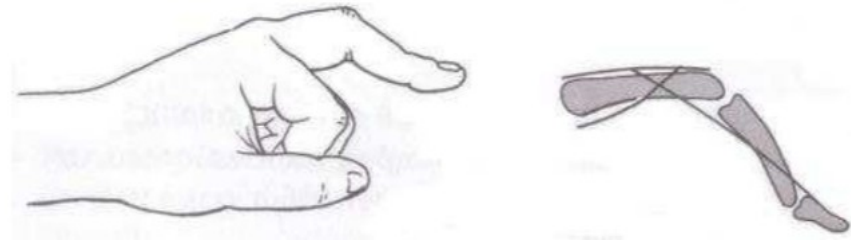
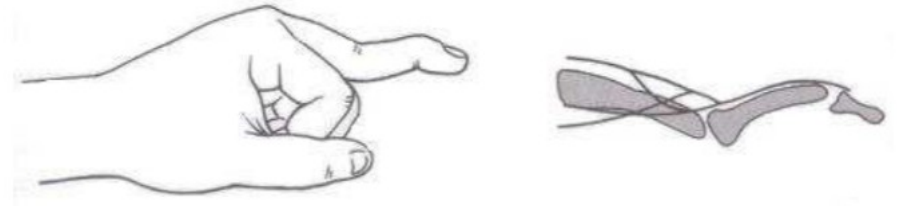


ADAM.

# RA – klouby prstů (MP, PIP)

- Deformita labutí šíje

(flexe MCP, hyperextenze PIP a flexe DIP)



- Deformita knoflíkové dírky

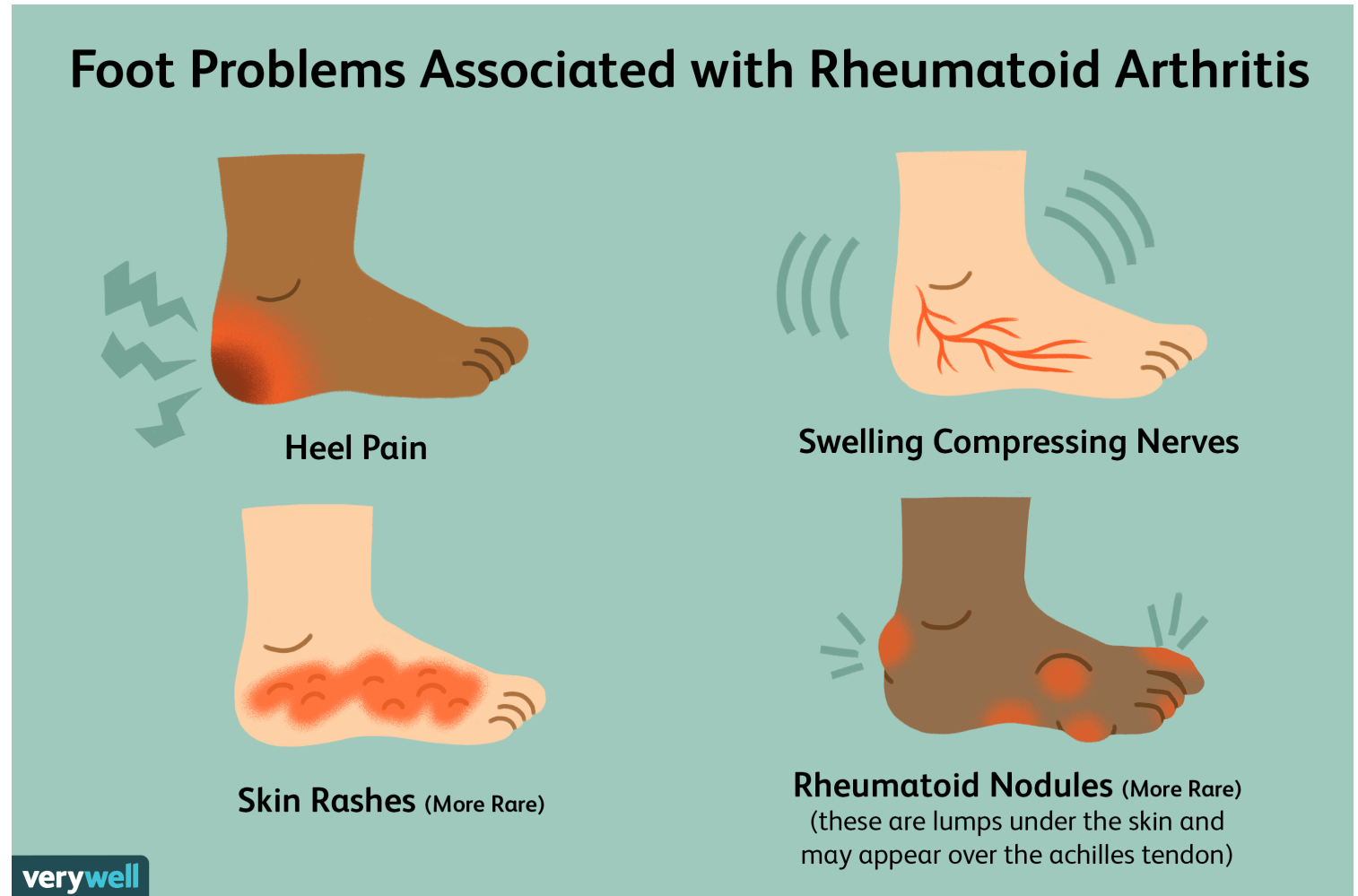
(flexe PIP a hyperextenze DIP)



- Ulnární deviace prstů

# RA – obtíže v oblasti nohy

- Plochonoží
- Bolesti paty
- Komprese nervů
- Revmatické uzly



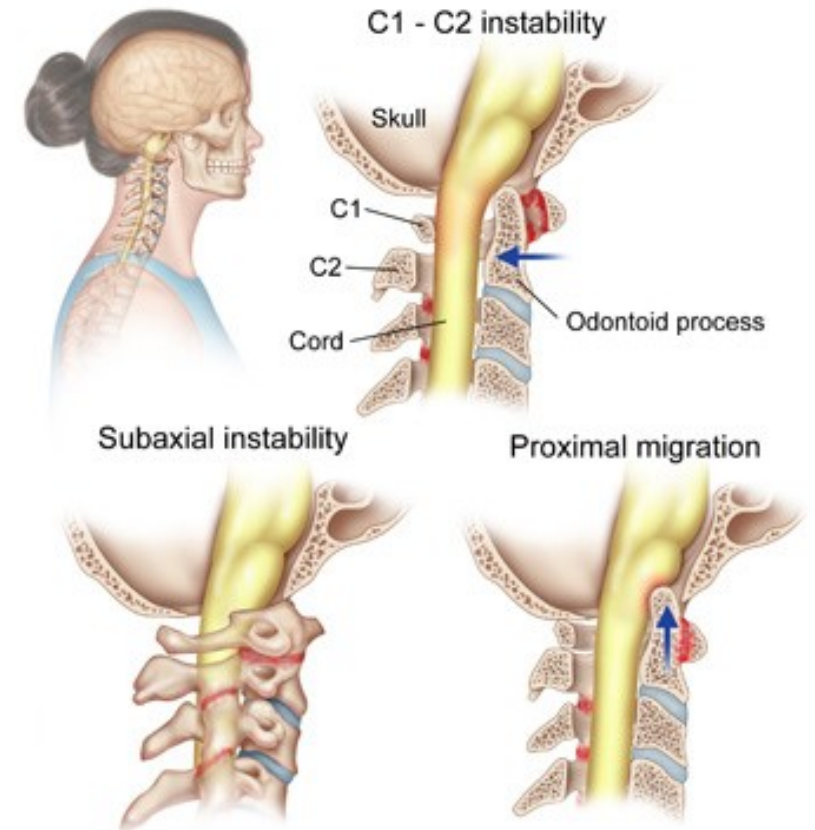
# RA – klouby nohy

- **Časté deformity:** hallux valgus, kladívkovité prstce, laterální deviace MTP (metatarzofalangeálních) kloubů, revmatoidní uzlíky



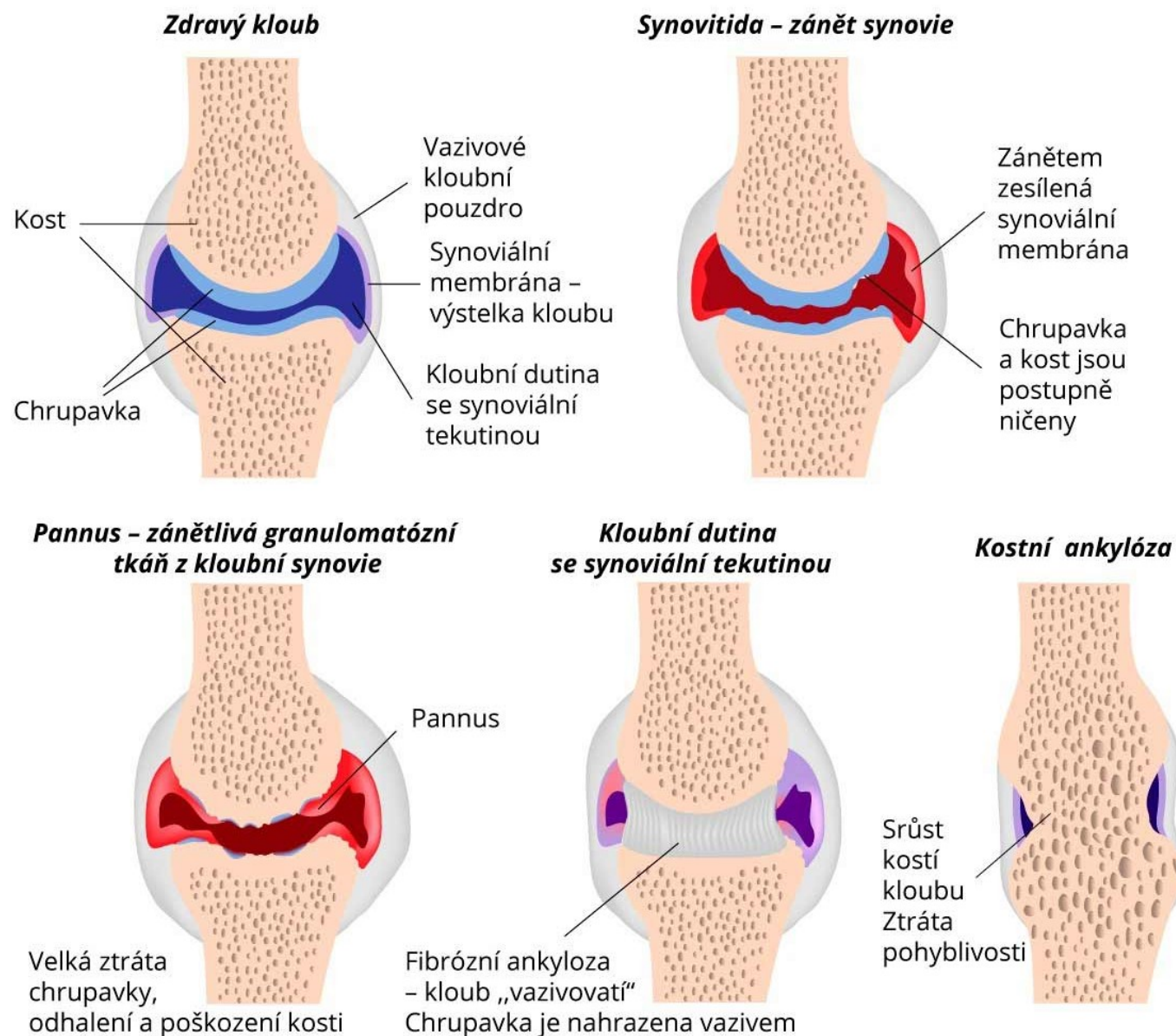
# RA – krční páteř

- postíženo bývá často atlantoaxiální skloubení, narušením transverzálního ligamenta může dojít k **atlantoaxiální subluxaci** a tím následně míšní kompresi a nutnosti stabilizační neurochirurgického zákroku



# Stádia RA

- Průběh nemoci je často rozmanitý, individuální
- Střídají se období exacerbace a remise
- Stádia dle RTG I. – IV.





# Klasifikace morfologického postižení RA (podle Steinbrockera)

	Klasifikace morfologického postižení RA
Stadium I	Rozšíření měkkých tkání, periatikulární poróza, žádné destruktivní změny
Stadium II	Na RTG patrná osteoporóza, mírné známky destrukce chrupavky a kosti, nejsou přítomny kloubní deformity, rozsah pohybu může být omezen, může být přítomna atrofie přilehlých svalů a léze mimokloubních tkání (revmatické uzly, tendovaginitidy)
Stadium III	Kromě osteoporózy je na RTG prokázána destrukce chrupavky a kosti, vyskytují se kloubní deformity, chybí fibrózní a kostěná ankylóza, svalové atrofie jsou rozsáhlé a mohou se vyskytovat léze mimokloubních tkání (revmatické uzly, tendovaginitidy)
Stadium IV	Kostní nebo fibrózní ankylóza, přičemž mohou být přítomna všechna kritéria stadia III

# Diagnostika RA

- **Laboratorní testy** (krevní obraz, sedimentace, RF – revmatoidní faktory, CRP, latexfixační test)
- **RTG** – změny patrné až v pokročilejších stádiích: kloubní subluxace, deformity až ankylozy, kostní osteoporóza



# Diagnostika RA

- opírá se o tato kritéria →
- nález otoku alespoň v jednom kloubu a dosažení alespoň 6 bodů z celkem 10 = potvrzení diagnózy RA

<b>ZÁNĚT V KLOUBECH (0-5 bodů)</b>	<b>BODY</b>
1 velký	0
2-10 velkých	1
1-3 malých (s nebo bez postižení velkých)	2
4-10 malých (s nebo bez postižení velkých)	3
> 10 (alespoň 1 malý kloub)	5

<b>SÉROLOGIE (0-3 bodů)</b>	
RF a ACPA obojí negativní	0
Alespoň jeden z RF a ACPA nízké pozitivní	2
Alespoň jeden z RF a ACPA vysoce pozitivní	3

<b>TRVÁNÍ PŘÍZNAKŮ (0-1 bod)</b>	
< 6 týdnů	0
≥ 6 týdnů	1

<b>REAKTANTY AKUTNÍ FÁZE (0-1 bod)</b>	
Normální hodnota CRP a FW	0
Zvýšená hodnota CRP a FW	1

<b>MAXIMUM CELKEM</b>	<b>10</b>
-----------------------	-----------

# Funkční diagnostika RA

Funkční diagnostika je velmi důležitá – laboratorní ukazatele a rtg nálezy nemusí korelovat s funkčním stavem pacienta, využíváme:

- **Funkční hodnocení podle Steinbrockera** (I.-IV.třída)
- **Dotazník HAQ** (Health Assessment Questionnaire) – hodnotí zdraví pomocí indexu neschopnosti
- **System AIMS** (Arthritis Impact Measurement Scale) – funkční hodnocení + psychologické kategorie

Tyto dotazníky hodnotí činnosti běžného života související s:

- pohybem,
- sebeobsluhou
- speciální funkcí rukou
- činnosti důležité pro nezávislost nemocného (pro práci a volný čas)

# Dotazník HAQ (Health Assessment Questionnaire)

## Dotazník na zhodnocení zdravotního stavu (HAQ česká verze)

Prosíme, zaškrtněte jednu odpověď, která nejlépe popisuje Vaše běžné schopnosti v uplynulém týdnu.

	Bez obtíží	S určitými obtížemi	Se značnými obtížemi	Nejsem schopen
<b>1. Oblékání a úprava</b>				
Jste schopen/schopna:				
a) sám/a se obléci včetně zavázání tkaniček u bot a zapnutí knoflíků?	_____	_____	_____	_____
b) umýt si vlasy šamponem?	_____	_____	_____	_____
<b>2. Vstávání</b>				
Jste schopen/schopna:				
a) vstát ze židle bez opěrek?	_____	_____	_____	_____
b) ulehnout a vstát z postele?	_____	_____	_____	_____
<b>3. Stravování</b>				
Jste schopen/schopna:				
a) nakrájet si maso na talíři?	_____	_____	_____	_____
b) zvednout plný šálek nebo sklenici k ústům?	_____	_____	_____	_____
c) otevřít nový pytlík bonbónů?	_____	_____	_____	_____
<b>4. Chůze</b>				
Jste schopen/schopna:				
a) chodit venku po rovném terénu?	_____	_____	_____	_____
b) vyjít pět schodů?	_____	_____	_____	_____

Zaškrtněte všechny pomůcky nebo zařízení, které obvykle používáte k výše uvedeným činnostem:

_____ Hůl	_____ Pomůcky pro oblékání (háček na zapínání knoflíků, táhlo na zip, lžice na boty s dlouhým držadlem apod.)
_____ Chodítko	_____ Upravené nebo speciální nádobí
_____ Berle	_____ Speciální nebo upravené židle
_____ Vozík pro invalidy	_____ Jiné (upřesněte _____)

Prosíme, zaškrtněte u kterých činností obvykle potřebujete pomoc jiné osoby:

_____ Oblékání a úprava	_____ Stravování
_____ Vstávání	_____ Chůze

Prosíme, zaškrtněte jednu odpověď, která nejlépe popisuje Vaše běžné schopnosti v uplynulém týdnu.

	Bez obtíží	S určitými obtížemi	Se značnými obtížemi	Nejsem schopen
<b>5. Hygiena</b>				
Jste schopen/schopna:				
a) umýt a osušit si tělo?	_____	_____	_____	_____
b) vykoupat se ve vaně?	_____	_____	_____	_____
c) usednout na toaletu a vstát z ní?	_____	_____	_____	_____
<b>6. Dosažitelnost</b>				
Jste schopen/schopna:				
a) sundat předmět vážící 2,5 kg (např. pytlík s brambory) z výšky těsně nad hlavou?	_____	_____	_____	_____
b) ohnout se a zvednout oblečení z podlahy?	_____	_____	_____	_____
<b>7. Stisk</b>				
Jste schopen/schopna:				
a) otevřít dveře auta?	_____	_____	_____	_____
b) otevřít zavařovací sklenice, které již byly předtím otevřené?	_____	_____	_____	_____
c) otevřít a zavřít kohoutek?	_____	_____	_____	_____
<b>8. Činnosti</b>				
Jste schopen/schopna:				
a) vyřídít pochůzku a nakupovat?	_____	_____	_____	_____
b) nastoupit a vystoupit z auta?	_____	_____	_____	_____
c) vykonávat běžné domácí práce, např. luxovat či pracovat na zahrádce?	_____	_____	_____	_____

Zaškrtněte všechny pomůcky nebo zařízení, které obvykle používáte k výše uvedeným činnostem:

_____ Toaletní nástavec	_____ Madlo u vany
_____ Sedátko do vany	_____ Dlouhé podavače
_____ Otvírač na zavařovací sklenice (již předtím otevřené)	_____ Hygienické pomůcky opatřené dlouhým držadlem
	_____ Jiné upřesněte _____)

Prosíme, zaškrtněte u kterých činností obvykle potřebujete pomoc jiné osoby:

_____ Hygiena	_____ Stisknutí a otvírání věcí
_____ Dosažení	_____ Pochůzky a běžné domácí práce

# Třídy funkční zdatnosti RA (podle Steinbrockera)

	Třídy funkční zdatnosti RA
Třída a	Plná zdatnost, nemocný je schopen vykonávat všechnu normální činnost v běžném životě
Třída b	Zdatnost dostatečná pro běžnou činnost, ale omezená v náročné práci
Třída c	Činnost je omezena i v běžném životě, nemocný je schopen zastat jen lehké práce, obvykle s obtížemi
Třída d	Pacient je schopen postarat se o sebe jen velmi málo nebo vůbec ne, je většinou odkázán na lůžko nebo vozík, potřebuje pomoc cizí osoby

# INDEXY PRO HODNOCENÍ AKTIVITY NEMOCI

- **DAS** = skóre aktivity nemoci (*Disease Activity Score*)
- **CDAI** = klinický index aktivity nemoci (*Clinical Disease Activity Index*)
- **SDAI** = zjednodušený index aktivity nemoci (*Simplified Disease Activity Index*)
- indexy (DAS28, SDAI, CDAI) zaznamenávají:
  - počet citlivých kloubů
  - počet oteklých kloubů
  - hodnocení lékařem
  - hodnocení pacientem
  - výsledky krevních odběrů

# INDEXY PRO HODNOCENÍ AKTIVITY NE

*Rozmezí aktivity onemocnění podle jednotlivých indexů*

	<b>DAS28</b>	<b>SDAI</b>	<b>CDAI</b>
<b>Remise</b> (stav bez příznaků)	$\leq 2,6$	$< 3,3$	$< 2,8$
<b>Mírná aktivita</b>	$> 2,6$ a $\leq 3,2$	$\geq 3,3$ a $\leq 11$	$\leq 10$
<b>Střední aktivita</b>	$> 3,2$ a $\leq 5,1$	$\geq 11$ a $\leq 26$	$> 10$ a $\leq 22$
<b>Vysoká aktivita</b>	$> 5,1$	$> 26$	$> 22$

- Dosažení bezpříznakového stavu (remise) RA:
  - počet bolestivých kloubů  $\leq 1$
  - počet oteklých kloubů  $\leq 1$
  - CRP  $\leq 1$  (= 1 mg/dl neboli 10 mg/l)
  - pacientovo hodnocení  $\leq 1$  (na škále 0-10)

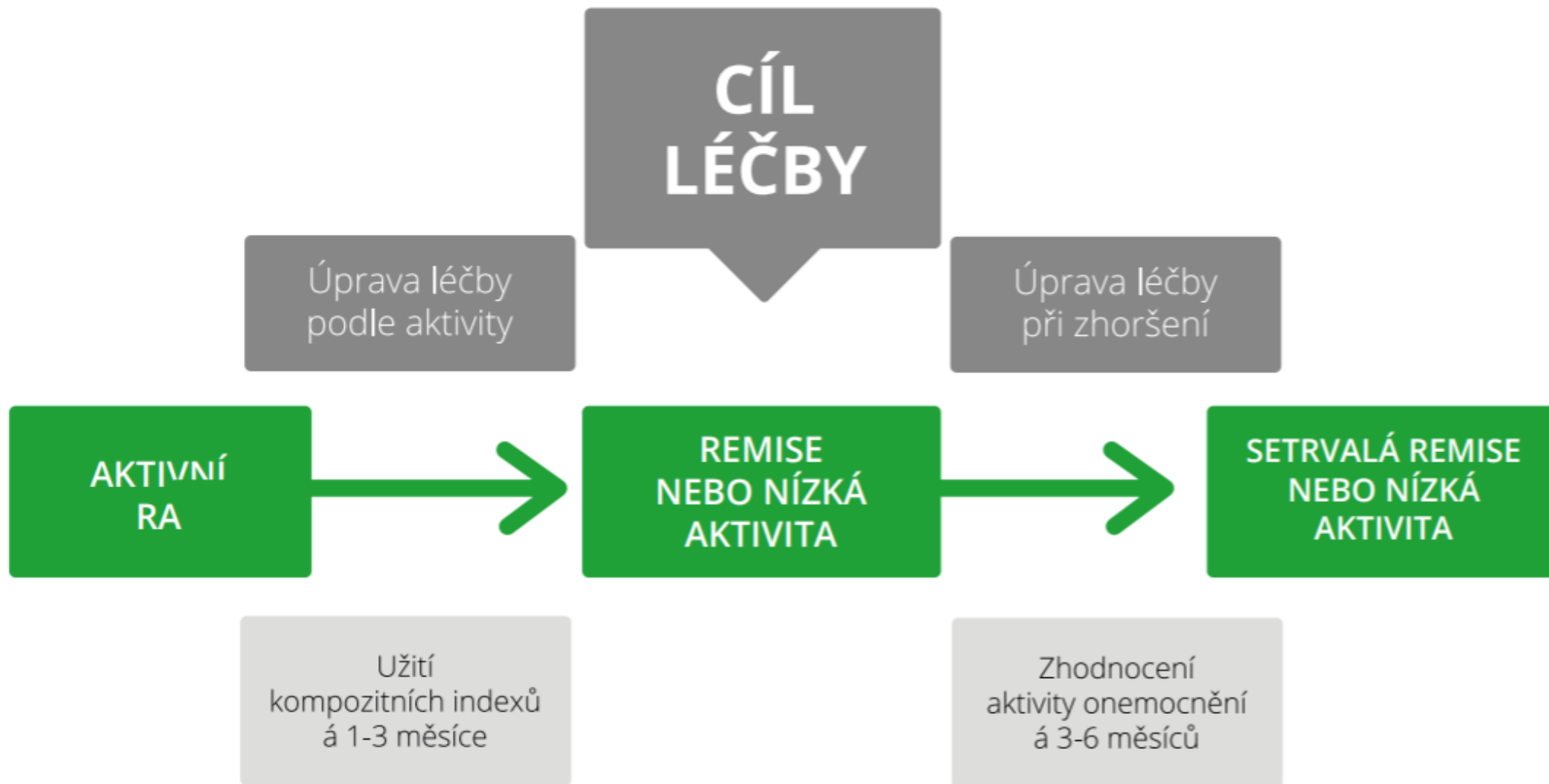


# Prognóza RA

Závisí na:

- rychlosti vzniku erozivních změn
- úspěšnosti komplexní léčby
- výskytu mimokloubních postižení
- Nekontrolovaná polyartritida způsobuje disability až u 50% pacientů po 5letech, až u 90% pacientů po 10letech od vzniku nemoci
- RA zkracuje život až o 10let (zj. u žen)
- Funkční deficit pozitivně ovlivní: vhodný léčebný režim a rehabilitační léčba

# Terapie RA



# Terapie RA

Pro správnou léčbu RA je nutné:

1. přesné ačasné stanovení diagnózy
2. vyhodnocení prognostických faktorů negativního vývoje
3. vyhodnocení aktivity onemocnění a stávajícího stupně strukturálního postižení
4. pravidelné monitorování aktivity choroby a účinnosti léčby a ev. flexibilní změny terapeutické strategie
5. hodnocení funkčního stavu a rentgenové progresse

# Terapie RA

- **Medikamentozní (dle stadia)**
- **Nemedikamentozní**
  - Psychoterapie
  - Komplexní rehabilitační péče
  - Chirurgická léčba

# Medikamentózní léčba RA

Ve farmakologické léčbě se dle stadia onemocnění nejčastěji používají:

- **chorobu modifikující léky revmatoidní artritidy (DMARD)** - potlačují zánětlivou reakci a zpomalují progresi onemocnění, a tím zlepšují kvalitu života nemocných  
methotrexát, antimalarika, sulfasalazin, soli zlata, penicilamin, cyklosporin A, cyklofosfamid
- **Glukokortikoidy (kortikosteroidy)** - rychle a intenzivně působící protizánětlivé léky se podávají systémově nebo intraartikulárně
- **NSA (nesteroidní antirevmatika)** - symptomaticky působící léky, přispívají k úlevě od bolesti, ke zmírnění ztuhlosti, tím napomáhají i zlepšení motoriky
- **biologická léčba TNF- $\alpha$ -blokátory**

# Nemedikamentózní léčba RA

**Edukace nemocného** (revmatologem), úprava životosprávy a pohybového režimu:

- informovanost pacienta o: podstatě nemoci, průběhu, prognóze, možnostech léčby, nutnosti spolupráce, dodržování režimových opatření
- vyvarovat větší fyzické námahy na počátku onemocnění nebo při akutní exacerbaci je obvykle nutný klid na lůžku po dobu několika dnů až týdnů
- respektovat denní maximum obtíží v časných ranních hodinách a zajistit pravidelný režim bdění a spánku

**Psychologická podpora** nemocného a jeho rodiny

**Fyzioterapie**

**Ergoterapie**

**Lázeňská léčba**

**Protetická péče**

# Revmatochirurgická léčba RA

Revmatochirurgické výkony se dělí na:

- uvolňující (synovektomie, dekomprese nervů, elize revmatických uzlů)
- korekční (osteotomie, plastiky vazů a kloubního pouzdra)
- znehybňující (artrodézy)
- mobilizující (synovektomie, artrolýzy, resekce, artroplastiky, TEP - aloplastiky)

Cílem těchto operací je:

- prevence vývoje deformit či úprava již vzniklých deformit
- zajištění funkčnosti kloubu - obnovení či zlepšení hybnosti kloubu a zmírnění bolesti
- zmírnění limitace v oblasti aktivit a participace, udržení mobility a sebeobsluhy

# Komplexní rehabilitační péče u RA

- Má několik cílů:
  1. prevence – zabránit funkční poruše (př. flekční kontraktury)
  2. obnova – snížit postižení kloubu na minimum
  3. udržení – snaha, aby se onemocnění nezhoršovalo



# Fyzioterapie u RA

Při sestavování rehabilitačního plánu u RA se uplatňují tyto zásady:

- Musíme cvičit přes určitou míru bolesti - bolest by měla ustoupit do 2hod po cvičení, jinak nutné zmírnit intenzitu cvičení (ovlivnění bolesti před cvičením užitím analgetik je dovoleno)
- Ke cvičení se využívají takové polohy, které bolest snižují (postupně nutno přizpůsobit jednotlivým kloubům)
- Je nutná rovnováha mezi klidem a pohybem (neúměrnou intenzitou pohybu může dojít k zánětlivé aktivaci v kloubech)
- HKK vycvičujeme pro jejich funkci, DKK pro lokomoci
- Hlavní cíl: udržet rozsah pohybu, svalovou sílu a svalovou rovnováhu, prevence kloubních deformit
- Využívá se pasivního pohybu (vč. trakcí) – mělo by navazovat i aktivní cvičení
- Pokud má vzniknout ankylóza – měla by být v optimálním (funkčním) postavení

# Fyzioterapie u RA

Volba komplexní fyzioterapie závisí na:

- stadiu humorální a lokální aktivity
- stadiu kloubní progresse choroby
- věku pacienta
- lokalizaci postižení
- postižení jiných orgánů

# 1. Stadium vysoké humorální a lokální aktivity RA

- 2 - 3 dny klid na lůžku s dodržováním zásad polohování v rámci rehabilitačního ošetřovatelství.
- dechová rehabilitace
- využití individuálně zhotovených termoplastických dlah (působí preventivně i korekčně, přispívají k úlevě od bolesti)
- pasivní procvičení kloubů v max. možném rozsahu pohybu (alespoň 1x denně)
- trakce s tahem v ose končetiny, relaxace svalů
- izometrické kontrakce svalů v okolí postiženého kloubu
- s odezníváním aktivity choroby je důležitá postupná aktivizace pacienta
- FT: prostředky s účinkem: antiedematózní, protizánětlivý a analgetický, negativní termoterapie (kryosáček, lokální kryoterapie plyným dusíkem, kryokomora), elektroterapie (TENS randomizovaný, DD proudy, H – vlna), pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie a laseroterapie

## 2. Stadium střední humorální a lokální aktivity RA

- ustupují známky zánětu a zvyšuje se zátěž pacienta, zařazuje se aktivní cvičení
- přihlížíme k aktuální síle svalové, postupujeme od cvičení s vyloučením gravitace a postupně manuálně zvyšujeme odpor
- zamezení rozvoje deformit/kontraktur: preventivní polohování kloubů a mobilizační techniky dle stavu pacienta
- ve stadiu již závažných deformit se zaměřujeme na nácvik substitučních pohybů pro usnadnění sebeobsluhy
- FT: prostředky elektroterapie (TENS, TENS burst, DD proudy), pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, laseroterapie a také mechanoterapie (UZ, motodlahy) a to s účinkem analgetickým, trofotropním, antiedematózním a nepřímo myorelaxačním

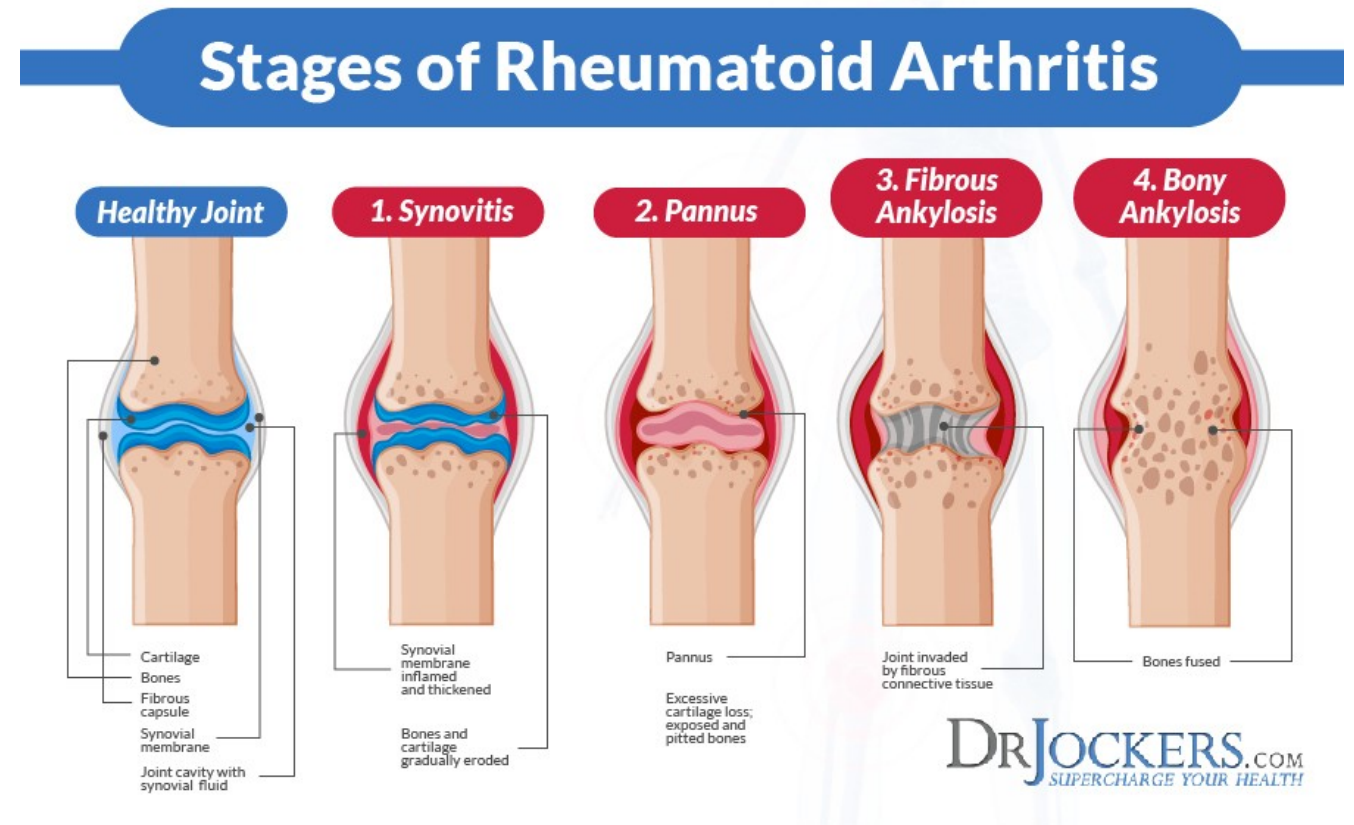
# 3. Stadium nízké humorální a lokální aktivity

## RA

- pohybový režim zaměřen **preventivně** (nejsou-li závažnější strukturální poruchy kloubů ani deformity)
- cvičení k udržení úplného rozsahu pohybu, udržení síly svalové, prevence vzniku kontraktur a kloubních deformit
- TMT, PIR, mobilizační a automobilizační techniky
- úprava svalových dysbalancí
- doporučení: cvičit často, alespoň dvakrát denně
- FT: elektroterapie a magnetoterapie s analgetickým, myorelaxačním a vasodilatačním účinkem: Träbert, sf proudy (IVP), pulsní krátkovlnná diatermie, ultrakrátkovlnná a mikrovlnná diatermie, pulzní nízkofrekvenční magnetoterapii
- balneologie: aplikace pozitivní termoterapie – parafín, teplé sáčky, peloidní zábaly/koupele, jak celkové nebo částečné, hypertermní koupel

# Dělení kinezioterapie dle stadia kloubní progresse choroby

- 1. Počáteční stadium
- 2. Pokročilé stadium
- 3. Konečné stadium



# 1. Kinezioterapie v počátečním stadiu RA

- pohyblivost kloubů a svalová síla není ještě výrazně změněna
- hlavní příznak – atrofie
- kinezioterapie má především preventivní charakter - udržování rozsahu pohybu ve všech kloubech, důsledný výcvik drobných ručních a nožních kloubů, svalový výcvik je zaměřen především na extenzory, fázické svaly
- používá se i skupinové cvičení

## 2. Kinezioterapie v pokročilém stadiu RA

- dochází k výraznému pohybovému omezení, svalovým atrofiím, vznikají deformity kloubu a dochází k pohybové a psychické pasivitě nemocných
- kinezioterapie v tomto stadiu vyžaduje trpělivost a ohleduplnost terapeuta a zaměřuje se na udržení kloubní pohyblivosti dosud nepostižených kloubů
- cvičení brání omezování hybnosti a progresi deformit
- využívají se polohy, které bolest snižují
- ovlivnění bolesti medikací před zahájením cvičení nesmí zcela utlumit bolest, neboť její význam je důležitý pro regulaci terapie (neúměrnou zátěží může dojít k zánětlivé aktivaci v kloubech)



# 3. Kinezioterapie v konečném stadiu RA

- stadium pokročilých destrukcí a deformit kloubů
- nacvičujeme náhradní pohyby k umožnění sebeobsluhy
- při postižení krční páteře podkládáme malým polštářkem C lordózu
- prevence flekčních kontraktur (nedoporučujeme podkládání kolenních kloubů vleže a relaxace s rukama založenýma na prsou)



# Kinezioterapie u RA v jednotlivých lokalizacích

# Kinezioterapie u RA: ruka



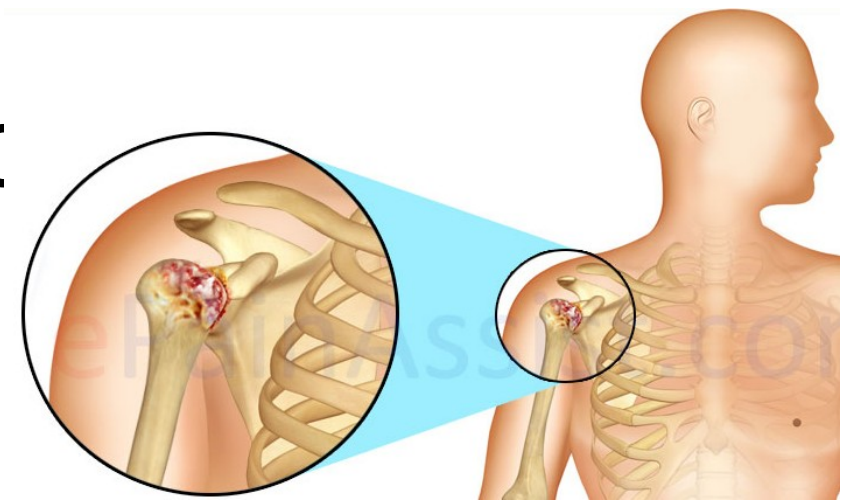
- Postižení: vřetenovité zduření PIP kloubů, deformity labutí šíše, knoflíkové dírky, ulnární deviace MP kloubů (+další bizarní deformity)
- Cíl LTV: udržet pohyblivost v kloubech ruky, sílu svalů a tím funkci ruky
- Výcvik: opozice palce, úchopová schopnost jednotlivých prstů, uvolňování palmární aponeurózy, stimulace ruky využitím různých facilitačních pomůcek
- Využívá se: snímatelné korekční dlahy ruky – fixace ve funkčním (úchopovém) postavení
- Instrukce na doma: nepřetěžovat ruce (ruční práce, nošení těžkých nákupů)

# Kinezioterapie u RA: loket



- Postižení: sklon k flekčním deformitám až ankylózám
- Cíl LTV: udržet hybnost, zabránit ankylóze v extenčním postavení
- Využívá se: cvičení v antalgických polohách, posilování m. triceps brachii, dolních fixátorů lopatek, polohování v extenzi
- Instrukce na doma: nenosit těžká břemena – nezlepšit flekční postavení lokte

# Kinezioterapie u RA: ramenc



- Postižení: ovlivní soběstačnost nemocného, má vliv na styl, rychlost a rytmus chůze (např. u nemocných s nutností užívat berle)
- Cíl LTV: udržet rozsah pohybu (funkční aktivity), ovlivnit svalovou dysbalanci ramenního pletence
- Využívá se: mobilizace, měkké techniky, PIR, pasivní i aktivní cvičení

# Kinezioterapie u RA: noha



- Postižení: plochonoží (podélné, příčné – rozšíření nohy), subluxované hlavičky metatarzů – bolestivý došlap, kladívkové prsty, valgozita palce
- Cíl LTV: zabránit zhoršování stavu, udržet funkci nohy
- Využívá se: mobilizace a uvolňování MP a IP kloubů, cvičení při plochonoží, facilitační prvky (kamínky), možnost využití speciálních korektorů pro prsty a palec
- Instrukce na doma: každodenní péče o nohu (masáž, tření žínkou, protahování svalů, hygiena), nosit správnou obuv: lehká, vzdušná, měkká, nízký podpatek, pevná pata

# Kinezioterapie u RA: hlezno



- Postižení: deformita typicky v plantární flexi – nutí chodit po špičkách, častá je valgozní deformita (kombinovaná s plochonožím)
- Cíl LTV: udržet schopnost chůze
- Využívá se: protahování m. triceps surae, důraz na správnou chůzi ve správné obuvi (odvíjení planty)

# Kinezioterapie u RA: koleno

- Postižení: často flekční a valgózní postavení
- Cíl LTV: udržet plnou extenzi, bránit atrofii m. quadriceps
- Využívá se: polohování v plné extenzi, protahování zkrácených svalů (flexory kolenních a kyčelních kloubů, adduktory), posilování quadricepsu, odlehčení při chůzi – hole/berle, necvičit v kleku a dřepu, mobilizace patelly
- Instrukce na doma: cvičit pravidelně (i několikrát denně, lze rotoped), nesesedět dlouho, používat zvýšené židle/WC, vleže nepodkládat kolena ve flexi





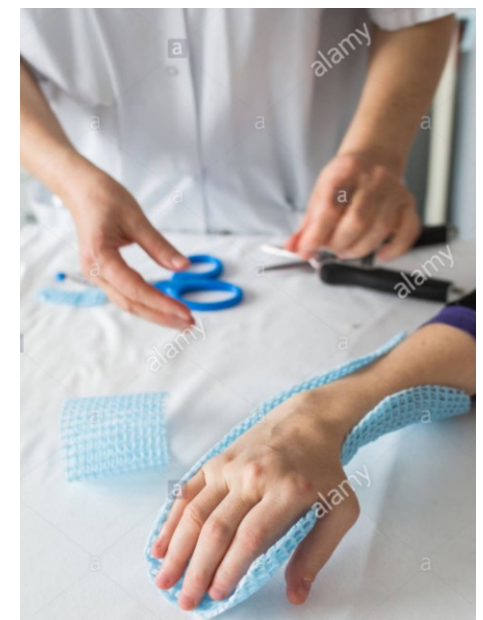
# Kinezioterapie u RA: kyčel



- Postižení: obvykle postižena až v pozdních fázích RA, omezení pohybu dle capsullar pattern (VR-EXT-FL-ZR), flekční kontraktura ovlivní postavení L páteře (hluboká lordóza)
- Cíl LTV: zlepšit hybnost kloubů, udržet svalovou sílu (gluteální, stehenní, břišní svaly)
- Využívá se: protahování zkrácených svalů (flexory, adduktory, zevní rotátory) a posilování oslabených svalů (gluteální), při velkých bolestech cvičení v odlehčení – úlevové polohy, v závěsu, izometrie, polohování, chůze s oporou (důraz na zlepšení stereotypu)

# Ergoterapie u RA

- nedílná součást léčebné rehabilitace pacientů s RA
- deformity a destrukce kloubů, se projevují ve snížení až ztrátě funkce kloubu – je snížena schopnost vykonávat běžné denní činnosti, pracovní činnosti i sociální a zájmové aktivity, celkově se zhorší kvalita pacientova života
- **cíl ergoterapie:** umožnit pacientům být co nejvíce soběstačnými a nezávislími ve vykonávání těchto aktivit, je proto nedílnou součástí krátkodobého i dlouhodobého rehabilitačního plánu
- nácvik **jemných pohybů prstů** souvisejících se všemi druhy úchopů a koordinaci pohybů svalových skupin rukou
- **dlahování** (splinting, ortézy) se používá na fixaci bolestivých a oteklých kloubů (i dynamické dlahování) jako i prevence deformit nebo funkce udržovací (př. noční dlahy proti ulnární deviaci, noční korektory palce při halluces valgus, pracovní dlahy HKK – pro žehlení, vaření, úklid)



# Dlahování u RA

## Dlahy odpočinkové a antalgické

- udržují rozsah pohybu, brání vzniku kontraktur, které se rozvíjejí po opakovaných atakách RA

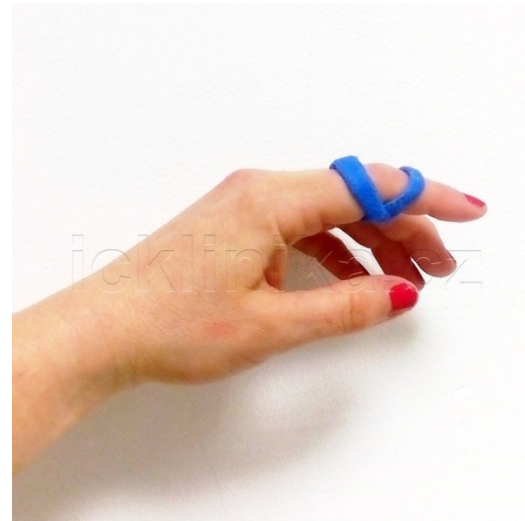


# Dlahování u RA

## Dlahy statické

- slouží pro kompenzaci již vzniklé deformity, snaží se udržet nebo upravit postavení v postiženém kloubu a umožňují tak úchop při běžných denních činnostech

Dlahy na: MCP kloub palce, CMC kloub palce, deformitu PIP labutí šíje, ulnární deviaci prstů



# Lázeňská léčba u RA

- Podle Vyhlášky č. 267/2012 Sb. je revmatoidní artritida zařazena v indikačním seznamu pod nemoci pohybového ústrojí VII/1
- Lázeňskou léčbu doporučuje revmatolog nebo rehabilitační lékař
- Základní léčebný pobyt je při komplexní péči 21 dní s možností prodloužení. Zařazujeme sem léčbu od II. stadia nemoci s funkčním postižením třídy b.
- Opakovaný léčebný pobyt na komplexní péči na 21 dní lze předepsat po uplynutí 12 měsíců od ukončení předchozí komplexní péče s možností prodloužení
- Kontraindikací je vysoká nebo narůstající zánětlivá aktivita choroby a neschopnost samostatného pohybu
- Lázně, ve kterých je možno čerpat lázeňskou péči: Bechyně, Bludov, Buchlovice, Františkovy Lázně, Hodonín, Jáchymov, Karlova Studánka, Karlovy Vary, Kostelec nad Ohří, Klimkovice, Konstantinovy Lázně, Kostelec u Zlína, Lázně Bělohrad, Lázně Bohdaneč, Lázně Darkov, Lázně Kunratice, Lázně Kynžvart, Lázně Libverda, Lednice, Lázně Luhačovice, Mariánské Lázně, Mšené Lázně, Ostrožská Nová Ves, Poděbrady, Slatinice, Teplice, Teplice nad Bečvou, Toušeň, Třeboň, Velichovky, Velké Losiny

# Režimová opatření u RA

- **Strava** (pestrá, snížení tělesné hmotnosti u pacientů s nadváhou)
- **Omezit stres** (zhoršuje zánětlivou reakci, podílí se na zvýšení svalového napětí)
- **Kouření cigaret** se považuje za rizikový faktor, který může vyvolat RA. Také může vyvolat poruchy imunitního systému a zhoršení příznaků RA
- **Pohybová aktivita** (součást každodenního režimu pacienta)
- **Tělesný klid** (snižuje systémovou zánětlivou odpověď, dlouhotrvající klidový režim však může způsobit ireverzibilní ztuhlost s fibrózní přestavbou a ovlivněním funkční zdatnosti a sebeobsluhy)
- **Správné držení těla a jednotlivých kloubů** (často měnit polohu: přestávky v práci, nesesedět dlouho u TV)
- **Polohování a funkční dlahování** (prevence rozvoje flekčních kontraktur)
- **Vhodná obuv** (ortopedická), využití **kompenzačních pomůcek** (nástavce, madla)
- Nepřetěžovat drobné klouby rukou nošením těžkých břemen (využít např. vozík)
- **Využití tepla** (sníží svalové napětí) **vs. chladu** (zmírní zánětlivou reakci)



<https://www.spineuniverse.com/conditions/rheumatoid-arthritis>

# Ankylozující spondylitida (Morbus Bechtěrev)



# Ankylozující spondylitida (Morbus Bechtěrev)

- Celkové progresivní zánětlivé onemocnění páteře
- Manifestuje se zj. na SI kloubech a kloubech páteře a vede postupně k osifikaci páteře a přilehlých měkkých tkání, výsledkem je tuhnutí páteře až ankylóza
- Vyskytuje se především u mužů (severské státy)
- Prognóza – závisí na individuálním průběhu nemoci, cílevědomosti a svědomitosti nemocného při cvičení, ohrožení je zj. snižováním vitální kapacity plic



# Formy M. Bechtěrev

**A. Axiální** – postižena je převážně páteř

- Ascendentně (od S1 směrem nahoru) – muži
- Descendentně (od C páteře směrem dolů) – ženy

**B. Rhizomelická** – postiženy kořenové klouby (ramena, kyčle – symetrické coxitidy s bolestivým zánětem, destrukcí až deformitou kloubů, z hlediska disability nejzávažnější)

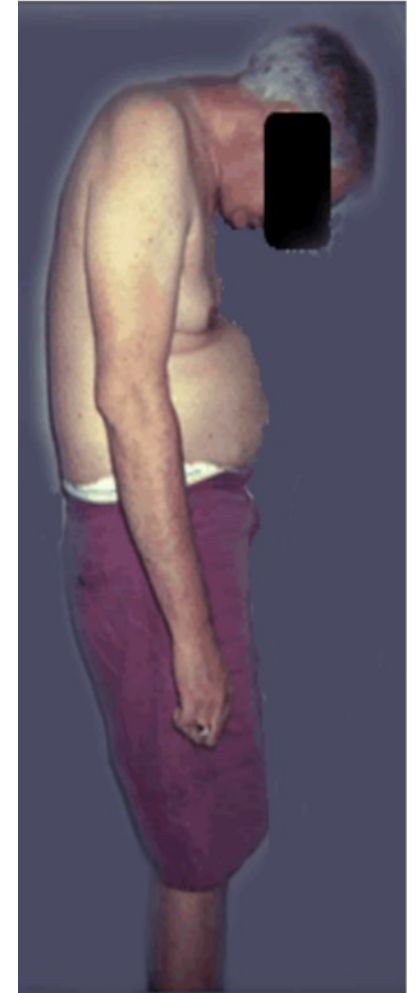
**C. Periferní** (skandinávská) – vyskytuje se v severských státech, forma chronického artritického syndromu s rozvojem deformit kloubů

# Klinické projevy M. Bechtěrev

- Vyvíjí se postupně
- **Bolest** – typicky zánětlivého typu (v klidu v nočních a ranních hodinách), úleva po rozcvičení
- Zprvu většinou bolesti v kříži (úponové bolesti zad), artralgie
- Pocit **ranní ztuhlosti** (trvá déle než půl hodiny)

# Klinické projevy M. Bechtěrev

- Omezení hybnosti páteře: osifikace SI kloubů, postupně tuhnutí jednotlivých částí páteře, až nakonec bambusově ztuhlá páteř
- Zkrácený trup s kyfotickou páteří
- Flekční držení těla, předsunutí hlavy, paže v zapažení
- Typická chůze (souhyb paží za tělem)
- Reflexní svalový hypertonus v paravertebrálním svalstvu
- Omezené rozvíjení páteře (pozitivní příznaky na rozvíjení)
- Snížené ventilační funkce plic (tuhnutí costovertebrálních kloubů), zmenšený rozdíl v obvodu hrudníku – mezi expiriem a inspiem rozdíl méně než 2,5cm



# Omezení hybnosti u M. Bechtěrev

Je způsobeno 3 procesy:

- Anatomické struktury (kalcifikované vazy)
- Bolest (způsobená edémem)
- Reflexní kontraktury paravertebrálních svalů



# Další klinické příznaky M. Bechtěrev

- těžká únava
- otoky a záněty kloubů (zj. kolen)
- bolest hrudníku
- postižení oka – zánět duhovky, zánět řasnatého tělíška, světloplachost
- fibróza plic, tedy zvýšená tvorba vaziva v plicích
- aortální vady
- neurologické útlakové syndromy
- osteoporóza

# Změny na RTG

- Vymizení SI spojení
- Kvadratická obratle
- Bambusové přemostění



[https://www.wikiskripta.eu/w/Ankylozuj%C3%ADc%C3%AD\\_spondylartritida#/media/File:Ankylosing\\_spondylitis\\_lumbar\\_spine.jpg](https://www.wikiskripta.eu/w/Ankylozuj%C3%ADc%C3%AD_spondylartritida#/media/File:Ankylosing_spondylitis_lumbar_spine.jpg)

# Klinická stadia M. Bechtěrev

- I. Stadium – mírný klinický nález, není RTG nález
  - II. Stadium – přidávají se RTG změny na SI kloubech
  - III. Stadium – klinické i RTG změny na L páteři
  - IV. Stadium – klinické i RTG změny i na Th páteři
  - V. Stadium – klinické i RTG změny i na C páteři
- 
- Podle klinických stádií volíme léčbu, vč. pohybové



# Modifikovaná newyorská klasifikační kritéria pro M. Bechtěrev

## Klinická kritéria

- Bolest a ztuhlost dolních zad trvající déle než 3 měsíce, která se zlepšuje cvičením, ale ne v klidu
- Omezená hybnost bederní páteře ve frontální a sagitální rovině
- Omezená expanze hrudníku

## Rentgenové kritérium

- Sakroileitida stadia  $\geq 2$  bilaterálně nebo 3–4 unilaterálně

Definitivní diagnóza ankylozující spondylitidy:  
rentgenové kritérium + alespoň 1 klinické kritérium



# Klasifikační kritéria podle ASAS

(Assessment of SpondyloArthritis international Society)

**Sakroileitida**

+

≥1 příznak SpA

nebo

**HLA-B27**

+

≥2 příznaky SpA

## **Klinické příznaky SpA**

1. Zánětlivá bolest zad
2. Artritida
3. Entezitida (paty)
4. Uveitida
5. Daktylitida
6. Psoriáza
7. Crohnova nemoc, ulcerózní kolitida
8. Dobrá odpověď na NSA
9. Rodinná anamnéza SpA
10. HLA-B27
11. ↑ CRP

## **Sakroileitida zobrazovacími metodami**

- aktivní (akutní) zánět na MR
- definitivní rtg, sakroileitida podle modifikovaných newyorských kritérií

# Diagnostika M. Bechtěrev

**A. Laboratorní vyšetření** (pozitivní antigen HLA B27, zvýšené hodnoty reaktantů akutní fáze)

## **B. RTG**

- nejprve změny na SI skloubení – zaniká kloubní štěrbina, obvyklé symetrické postižení
- změna tvaru obratlových těl, osifikace paravertebrálních prostorů, obraz bambusové tyče, syndesmofyty, osteoporóza

## **C. Klinické vyšetření**

- anamnestické údaje (bolest, ztuhlost, otok periferních kloubů)
- manuální vyšetření SI kloubů (recidivující blokády až ztuhlost)
- dynamické vyšetření páteře, vč. extenzibility hrudníku

# Vyšetření fyzioterapeutem M. Bechtěrev

- **Anamnéza**
- **Vyšetření postury** (stoj se semiflektovanými kolenními a kyčelními klouby, vyrovnaná L lordóza, výrazná hrudní hyperkyfóza, předsunuté držení hlavy, vyklenutá břišní stěna)
- **Palpační vyšetření** (tuhost SI skloubení, páteře, hrudníku, paravertebrální hypertonus)
- **Dynamické vyšetření páteře** (pozitivní testy: Schober, Stibor, Thomayer, Forestiere fleche, omezení i lateroflexe), **snížená exkurzibilita hrudníku** (min. změna obvodu hrudníku)
- **Snížený rozsah pohybu kloubů** (kyčle, ramena) – dle capsular pattern
- **Vyšetření pohybových stereotypů, vč. chůze, dechového stereotypu**

# Funkční diagnostika M. Bechtěrev

## - využití hodnotících indexů:

### 1. BASDAI

- slouží k hodnocení aktivity onemocnění

### 2. BASFI

- slouží k hodnocení a monitorování funkčních schopností nemocných AS

### 3. BAS-G

- vyjadřuje celkový vliv AS na kvalitu života nemocného

### 4. BASMI

- hodnotí 5 vzdáleností, které charakterizují typicky postižené oblasti páteře

### 5. BASRI

- popisuje radiologické změny na SI kloubech, bederní a krční páteři

# Funkční diagnostika M. Bechtěrev

## BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index)

- využívá se k hodnocení funkční zdatnosti
- 10 otázek – zvládání běžných denních úkonů a životních situací

1	Oblékání ponožek nebo punčoch bez pomoci nebo s pomůckou
2	Zvednutí pera z podlahy předklonem bez pomůcek
3	Dosáhnutí na vysokou policičku bez pomoci druhé osoby či pomůcky
4	Vstávání ze židle bez opěradel bez pomoci rukou nebo jiné osoby
5	Vstávání z podlahy z lehu na zádech bez pomoci
6	Bezproblémové stání po dobu 10 min. bez opory
7	Vystoupaní 12-15 schodů bez použití zábradlí či hůlky, pravidelné střídání nohou
8	Ohlédnutí přes rameno bez otáčení těla
9	Provádění fyzicky namáhavých činností (léčebný tělocvik, práce na zahradě, sport ...)
10	Celodenní činnost buď doma, nebo v zaměstnání

# Terapie M. Bechtěrev

- **Edukace** - snaha o zpomalení procesu tuhnutí, dispenzarizace
- **Medikamentózní léčba** - antirevmatika, analgetika
- **Chirurgická léčba** – korekční osteotomie páteře s instrumentací, endoprotézy kloubů
- **Komplexní lázeňská léčba**
- **Rehabilitace** (dlouhodobá, systematická, odborná)

# Kinezioterapie M. Bechtěrev

Dodržování pohybového režimu má v léčbě zásadní význam, aktivní pohyb představuje celoživotní nutnost

## **Cíl kinezioterapie:**

- zpomalení tuhnutí páteře
- udržení hybnosti páteře a kořenových kloubů
- ovlivnění svalových dysbalancí, zlepšení postury
- udržení max. dechové výkonnosti
- zlepšení kondice pacienta a celkově kvality života

# Kinezioterapie M. Bechtěrev

Volba pohybové léčby závisí na:

- aktivitě onemocnění
- věku a motivaci pacienta
- postižení jiných orgánů, přidružených nemocech



# Kinezioterapie M. Bechtěrev

## A. Akutní stadium

### • Polohování

- V závěsu (pod hlavou, hýžděmi), proti zkrácení m. iliopsoas
- V leže na zádech malý polštář (střídat s lehem na boku, C páteř v ose)

### • Nahřívání a následné využití **měkkých technik, trakcí**

### • **Pasivní cvičení, izometrická cvičení**

### • **Respirační fyzioterapie**

- Pomáhá co nejdéle udržet pohyblivost v kostovertebrálních, sternokostálních kloubech

# Kinezioterapie M. Bechtěrev

## **B. Subakutní stadium**

- Posturální terapie – cvičení k zabránění vzniku rozsáhlé kyfotizace
- Důraz na správné postavení pánve, aktivaci HSSp
- Udržení svalové rovnováhy (stretching, PIR, PNF)
- Měkké a mobilizační techniky
- Respirační fyzioterapie (důraz na prodloužený výdech a hrudní dýchání), nácvik relaxace

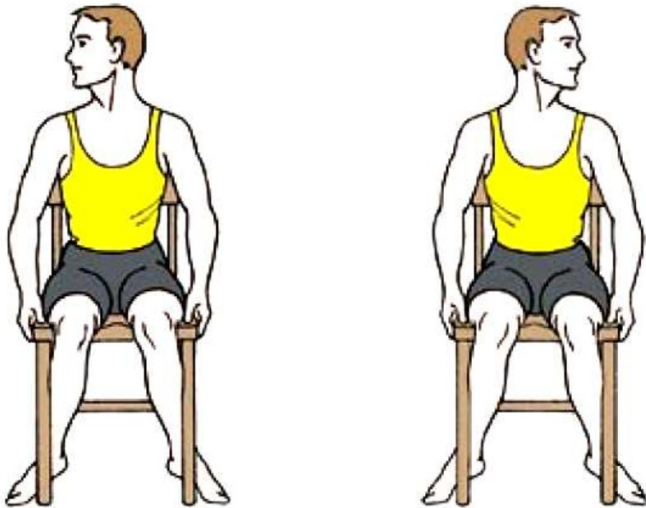
# Kinezioterapie M. Bechtěrev

## Skupinové cvičení

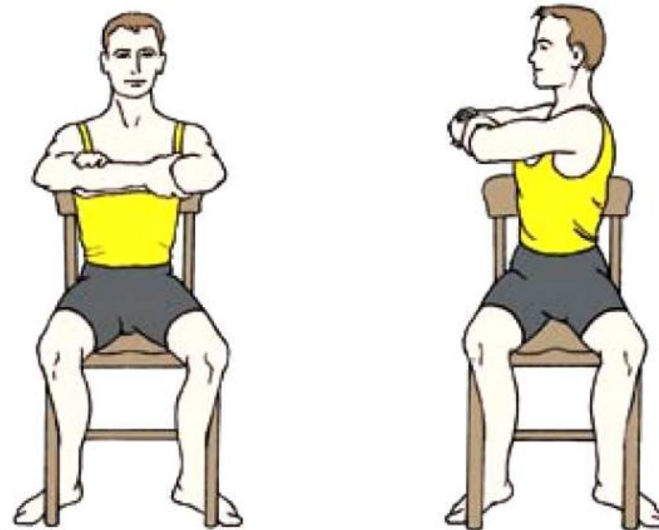
- má velký význam fyzický i psychický (motivace)
- cíl: procvičit páteř a kořenové klouby, prohloubit dýchání
- zásady: vhodně volit intenzitu zatížení, pozitivně ladit nemocného, snaha o pestrost programu
- využívá se cvičení v různých polohách, s různými pomůckami, klasická struktura CJ (úvodní, hlavní a závěrečná část)
- lze využít i cvičení ve vodě – intenzita závisí na teplotě vody, velikosti bazénu a počtu pacientů

# Kinezioterapie M. Bechtěrev – příklady cviků v sedu

Rotace C páteře



Rotace Th páteře



Lateroflexe

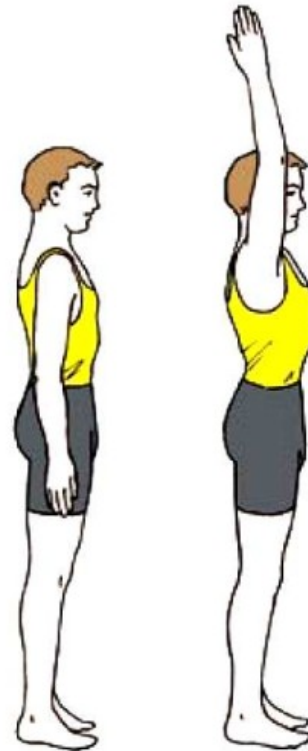


# Kinezioterapie M. Bechtěrev – příklady cviků ve stoji

Protažení m. rectus fem.



Nácvik napřimení se

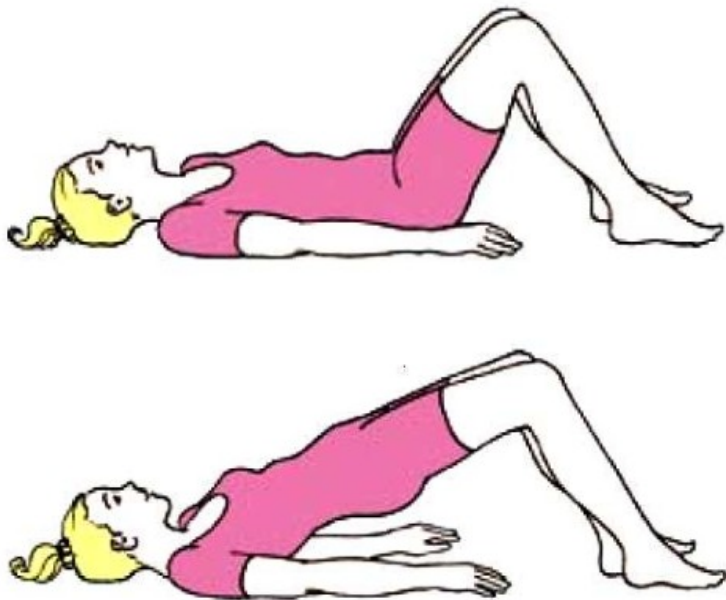


Protažení hamstringů

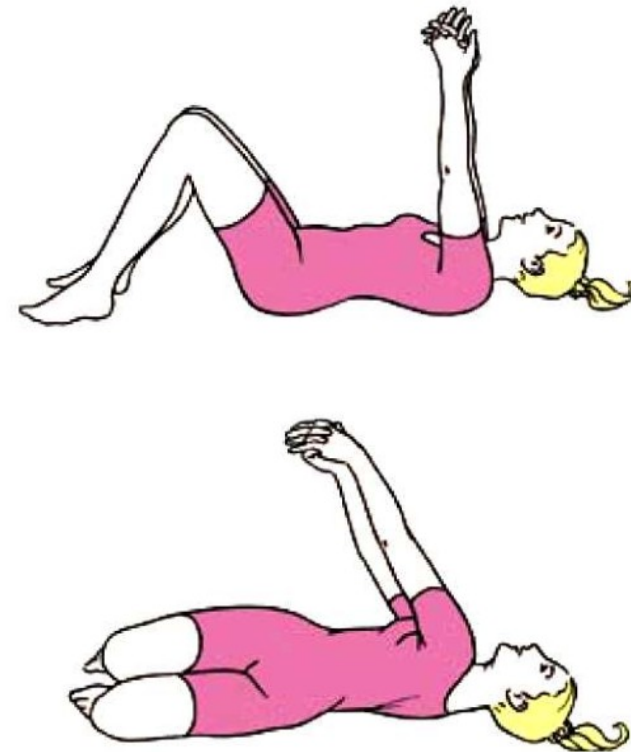


# Kinezioterapie M. Bechtěrev – příklady cviků v lehu

Zvedání pánve



Rotace páteře



# Kinezioterapie M. Bechtěrev – příklady cviků v kleku

Flexe-extenze páteře



# Fyzikální terapie u M. Bechtěrev

- Vodoléčba (hydrokinezioterapie, podvodní masáže, vířivé koupele)
- Termoterapie (parafín, bahno, diatermie)
- Mechanoterapie (masáže, trakce, UZ)
- Elektroterapie (s analgetickým a myorelaxačním účinkem)
- Magnetoterapie

## **Komplexní lázeňská léčba**

- navrhuje revmatolog od II.stadia choroby
- kontraindikací je vysoká aktivita choroby a těžké viscerální postižení



# Režimová opatření u M. Bechtěrev



- Spánek – lůžko měkké pevné, rovné (speciální matrace), polštář jen pod hlavou, ne pod ramena
- Sport – vhodné: plavání kraul a znak, tenis/badminton, volejbal, turistika
- Úprava životního stylu – dostatek pohybu + pravidelnost, přiměřená tělesná hmotnost, vhodné zaměstnání (v teple, suchu, často střídat polohu)

V ČR Klub Bechtěreviků při Revmatologickém ústavu v Praze:

- [www.klub-bechterevidu.cz](http://www.klub-bechterevidu.cz)
- [www.facebook.com/Klub.bechterevidu/](https://www.facebook.com/Klub.bechterevidu/)



# Literatura a zdroje

KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha, Galén, 2010

- [www.revmaticke-nemoci.cz/](http://www.revmaticke-nemoci.cz/)
- [www.revmaliga.cz/aktualita/revmatoidni-artritida-versus-cviceni/](http://www.revmaliga.cz/aktualita/revmatoidni-artritida-versus-cviceni/)
- [www.revmatologicka-spolecnost.cz/](http://www.revmatologicka-spolecnost.cz/)
- [www.icklinika.cz/cz/rehabilitace/rehabilitace/rehabilitace-ruky-revmatoidni-artritida/](http://www.icklinika.cz/cz/rehabilitace/rehabilitace/rehabilitace-ruky-revmatoidni-artritida/)

# Literatura a zdroje

Bečvář, R. *Současné trendy v diagnostice a léčbě revmatoidní artritidy*

[www.internimedica.cz/pdfs/int/2009/07/08.pdf](http://www.internimedica.cz/pdfs/int/2009/07/08.pdf)

*DOPORUČENÍ PRO LÉČBU REVMATOIDNÍ ARTRITIDY*. Upravená doporučení přijatá Českou revmatologickou společností ČLS JEP

Suchý D. *ALGORITMUS LÉČBY REVMATOIDNÍ ARTRITIDY*

<https://www.internimedica.cz/pdfs/int/2007/07/16.pdf>

Šenolt L. *Současný pohled na diagnostiku a léčbu ankylozující spondylitidy*

<https://www.internimedica.cz/pdfs/int/2011/10/02.pdf>

Příručka pro pacienty s Bechtěrevovou chorobou

[http://jfajkus.aspone.cz/Web\\_AS/Clanky\\_Bechterevik/2011\\_Clanky\\_Bechterevik/2011\\_07\\_NassBook\\_prirucka\\_pro\\_pacienty.pdf](http://jfajkus.aspone.cz/Web_AS/Clanky_Bechterevik/2011_Clanky_Bechterevik/2011_07_NassBook_prirucka_pro_pacienty.pdf)

Děkuji za pozornost 😊

