

Prof. MUDr. Karel Pavelka, DrSc.,
Prof. MUDr. Jiří Vencovský, DrSc., Prof. MUDr. Pavel Horák, CSc.,
Prof. MUDr. Ladislav Šenolt, Ph.D., MUDr. Heřman Mann,
Prof. MUDr. Jan Štěpán, DrSc.,
a kolektiv

REVMATOLOGIE

2. aktualizované a rozšířené vydání

1 IMUNOLOGIE V REVMATOLOGII

Olga Kryšťůvková

Úvod

Imunitní systém chrání organismus proti patogenním mikroorganismům a jejich toxickým produktům, rozeznává vlastní tkáň od cizorodých a udržuje jejich toleranci. Zajišťuje také imunitní dohled rozeznáním a likvidací vlastních poškozených, změněných či nádorově mutovaných buněk. Při nedostatečné kontrole se jeho mechanismy mohou obrátit proti vlastním strukturám.

Tato kapitola podává stručný úvod do mechanismů imunity s důrazem na ty, které jsou dále zmíněny v popisech imunopatogeneze a léčby revmatických onemocnění ve speciální části učebnice.

Zde jsou popsány základní složky a funkce nespecifické a specifické imunity, jejich regulace a vzájemné interakce, principy rozpoznání antigenů, diferenciaci a aktivace buněk specifické imunity a kontroly autoreaktivních klonů. Dále jsou vysvětleny efektorové mechanismy určené k likvidaci různých patogenů, které mohou, pokud se obrátí proti hostiteli, poškozovat vlastní tkáň v rámci charakteristických typů imunopatologických reakcí.

1.1 NESPECIFICKÁ IMUNITA

Nespecifická imunita (jinak také přirozená) zahrnuje neadaptivní, vrozené mechanismy, které jsou v organismu připraveny ještě před prvním setkáním s patogeny, a reaguje na jejich společné strukturní nebo funkční rysy. Plní funkci první linie obrany organismu proti extracelulárním a intracelulárním patogenům, poškozeným nebo transformovaným buňkám a poruchám vnitřní rovnováhy. Je tvořena mechanickými, chemickými a mikrobiálními bariérami, humorální a buněčnou složkou. Mechanické bariéry proti zevnímu prostředí zahrnují kožní kryt, výstelky sliznic, dýchacího systému a střeva, pohyb řasinek, vzduchu a tekutin. Příkladem chemických mechanismů jsou mastné kyseliny na kůži, enzymy (lysozym, pepsin aj.) antibakteriální peptidy v sekretech (např. defenzin) a také kyselé pH v žaludku či moči. Patří sem i nepatogenní mikroflóra, která soutěží s patogeny o živiny a receptory a produkuje antibakteriální látky. Humorální mechanismy nespecifické imunity zahrnují především komplementový systém a interferony.

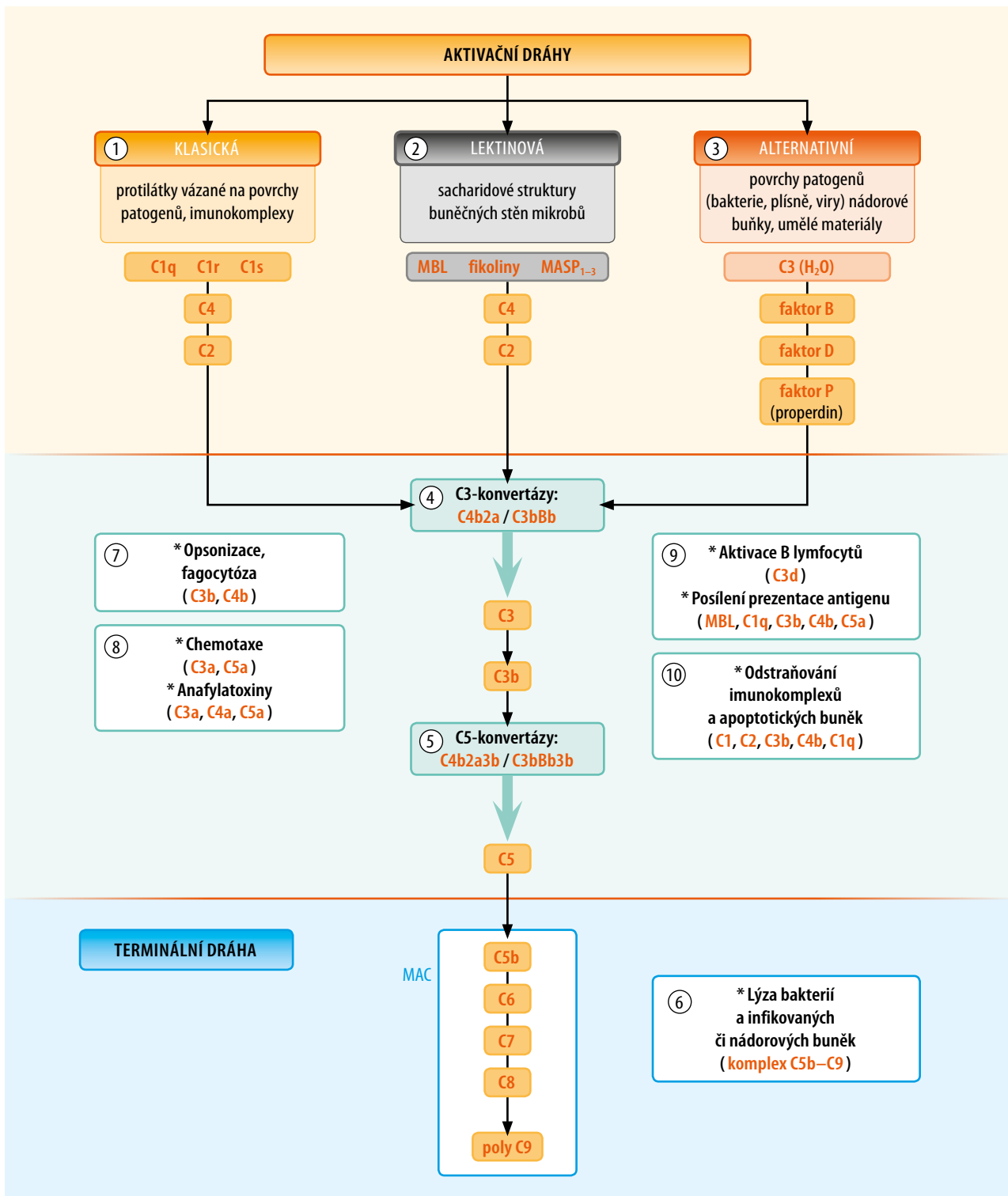
Komplement je tvořen soustavou více než 30 vzájemně spolupracujících rozpustných a membránových proteinů, které jsou propojeny s ostatními imunitními mechanis-

my jak na úrovni aktivační, tak efektorové části. Devět hlavních složek komplementu (C1 až C9), faktory (B, D a P) a tři cesty aktivace schematicky ukazuje obrázek 1.1. Změnou konformace nebo štěpením složek se kaskádovitě aktivuje jejich proteázová aktivita a postupně se štěpí další složky komplementu na fragmenty. Ty se na povrchu cílové buňky sestaví do větších, enzymaticky aktivních celků (C3- a C5-konvertáz). Aktivační dráhy (alternativní, lektinová a klasická) se liší ve spouštěcích mechanismech (viz obr. 1.1) a všechny se setkávají na úrovni štěpení C3 a navazují na terminální dráhu na úrovni C5-konvertáz. Během této fáze se vytvoří komplex fragmentu C5b a složek C6–9 a ve formě lytického póru se zanoří do membrány cílové buňky (MAC – membrane attack complex). Pokud dojde k invazi mikrobů, tyto jsou označeny navázanými komplementovými fragmenty (C3b, C4b) k usnadnění fagocytózy (opsonizace), nebo po vazbě lytického komplexu MAC zabity osmotickou lýzou. Podobně jsou odstraněny virem infikované buňky. Na buněčné lýze zprostředkované komplementem je také založen jeden z mechanismů imunopatologické reakce závislé na protilátkách, neboli II. typu (viz dále a obr. 1.10 B).

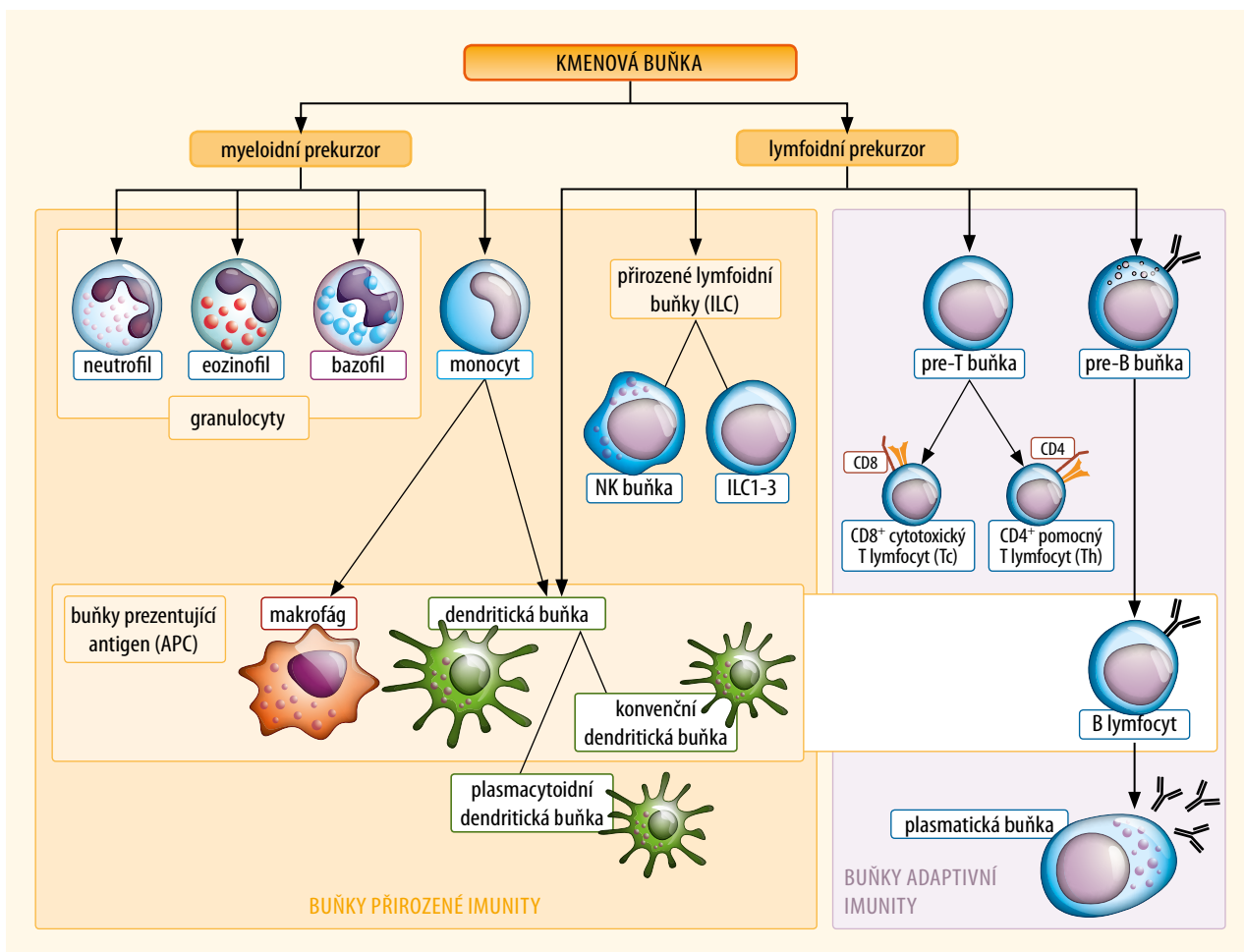
Produkty aktivace komplementové kaskády působí prostřednictvím vazby komplementových receptorů (C3aR a C5aR) chemotakticky (C3a, C5a) na myeloidní buňky nebo jako mediátory zánětu (anafylatoxiny C3a, C5a, C4a). Vazba C3d na komplementový receptor CR2 (neboli CD21) posiluje aktivaci B lymfocytů antigenem vázaným na B buněčný receptor. Další proteiny a fragmenty (MBL, C1q, C3b, C4b, C5a) vázané na antigeny posilují mechanismy jejich prezentace vazbou na komplementové receptory antigen prezentujících buněk.

Vazba složek komplementové kaskády a jejich fragmentů (C1, C2, C3b, C4b, C1q, C3d) na komplementové receptory (CR1, CR3, CR4 a C1qR) erytrocytů, fagocytů, nebo krevních destiček usnadňuje úklid imunokomplexů a apoptotických buněk, což limituje přetrvávání zánětlivé složky imunitní reakce. Porucha tohoto mechanismu je součástí patogenetické hypotézy SLE (viz Patogeneze – Imunitní komplexy v odd. 11.1).

Klinicky významné proteiny regulující aktivaci komplementu jsou C1 inhibitor, CD59, faktor H a faktor I. C1 inhibitor brzdí aktivaci klasické dráhy a jeho vrozená, nebo získaná deficience se manifestuje angioedémy. CD59 inhibuje MAC a jeho exprese na erytrocytech je snížena u paroxysmální noční hemoglobinurie. Deficience faktorů



Obr. 1.1 Aktivace komplementové kaskády. Komplementové dráhy jsou spouštěny proteiny, které se vážou na povrchy patogenů (1) prostřednictvím protilátek (klasická dráha), (2) cukerných složek specifických pro patogeny (lektinová dráha) nebo (3) přímou vazbou (alternativní dráha). Po změně konformace spouštěcích proteinů (C1q, MBL – u klasické a lektinové dráhy) začnou být enzymaticky aktivní a proteolytickým štěpením se postupně aktivují další složky (C4 a C2). V alternativní cestě se na cílový povrch váže C3b (produkt samovolného štěpení C3) a k němu připojený faktor B je štěpen faktorem D a stabilizován properdinem. Výsledné fragmenty se sestaví do C3- a C5-konvertáz (4 a 5), které štěpí složky C3 a C5. V navazující terminální dráze vzniká membránový lytický komplex (MAC) C5b–C9 (6). Meziprodukty štěpení mají významné biologické funkce* v opsonizaci a podpoře fagocytózy (7), v chemotaxi a potenciaci mechanismů zánětu (8), v aktivaci B lymfocytů a prezentaci antigenu (9) a v úklidu imunokomplexů a apoptotických buněk během kontrakce imunitní odpovědi (10). *Upraveno podle* Watts RA, 2013, Fauci A, 2013, Owen JA, 2013, Kenneth M, 2016, MAC – membrane attack complex, MASP – MBL- asociovaná serinová proteáza, MBL – mannose-binding lectin



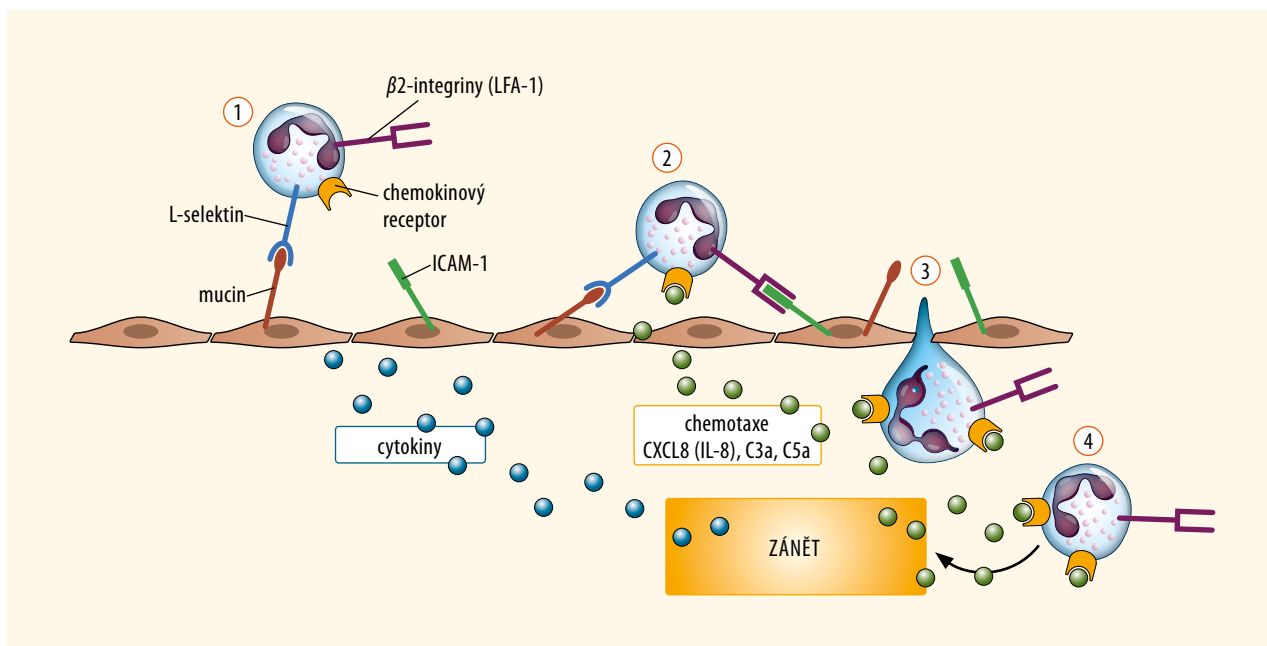
Obr. 1.2 Buňky imunitního systému. Buňky přirozené i adaptivní imunity jsou hematopoetického původu, diferencují se z myeloidních a lymfoidních prekursorů v kostní dřeni. Polymorfonukleární granulocyty (neutrofil, eozinofil, bazofil) dendritické buňky a monocyty, jsou profesionálními fagocyty a součástí mechanismů nespecifické imunity. Monocyty se diferencují ve tkáních do dvou typů antigen prezentujících buněk (APC); makrofágů a dendritických buněk. Dendritické buňky také zřejmě pochází z lymfoidní linie. Konvenční dendritické buňky jsou specializovanými APC, plasmacytoidní DC jsou producenty interferonu I. typu. NK buňky jsou profesionálními zabijedci a řadí se mezi přirozené lymfoidní buňky (ILC), s nimiž sdílí roli v amplifikaci signálů přirozené imunity. Buňky specifické imunity jsou lymfoidního původu. T i B buňky exprimují unikátní vysoce specifické receptory pro široké spektrum antigenů. T buňky se diferencují v thymu do cytotoxických (Tc; CD8⁺) a pomocných (Th; CD4⁺) lymfocytů. Úlohou Tc je eliminace buněk infikovaných intracelulárními patogeny a viry. Th buňky mají významnou roli v regulaci buněčné i protilátkové imunity. B buňky vyžívají v kostní dřeni a jsou prekuzory plasmatických buněk, které tvoří protilátky. B buňky také mohou prezentovat antigen. *Upraveno podle* Kenneth M, 2016; ILC – innate lymphoid cell, NK – natural killer

H a I, které regulují alternativní dráhu aktivace, je asociovaná s C3 glomerulopatií a atypickým hemolyticko-uremickým syndromem.

Snížení hladin C3 a C4 složek komplementu v séru nemocných je nejčastěji důsledkem spotřeby během aktivace komplementové kaskády při onemocněních s imunokomplexovým mechanismem jako jsou systémový lupus erythematosus (SLE) nebo imunokomplexové vaskulitidy (IKV). Trvalý pokles jednotlivých složek komplementu doprovází přítomnost kryoglobulinu v séru (viz Kryoglobulinemická vaskulitida v odd. 12.1). Měření hladin komplementu má v klinice revmatologických onemocnění význam jako biomarker relapsu nebo vážné prognózy (viz Klasifikační kritéria choroby a Laboratorní a paraklinická vyšetření při diagnostice SLE v odd. 11.1; Prognóza v odd. 11.5; Další autoimunitní systémová onemocnění

– Sjögrenův syndrom v odd. 18.3) a při terapeutických rozhodnutích (viz Farmakologická léčba v odd. 11.1). Při aktivaci klasickou cestou klesají současně C3 i C4, zatímco při aktivaci alternativní cestou zůstává hodnota C4 normální. Méně častým důvodem poklesu komplementu je vazba nebo aktivace protilátkami proti C1q, C3 nebo C3-konvertáze a vzácně jde o projev vrozeného defektu některých složek nebo inhibitorů aktivace komplementu (viz Stanovení komplementu v odd. 2.5.1; Patogeneze a Chronické kožní změny – Urtikariální vaskulitida v odd. 11.1; Kryoglobulinemická vaskulitida v odd. 12.1).

Histologický průkaz depozit složek komplementu ve tkáních má diagnostickou hodnotu pro kožní a orgánové postižení SLE (viz Klinický obraz – Kožně-slizniční projevy a Postižení ledvin v odd. 11.1). Depozita MAC se nachází ve stěně cév svalových biopsií pacientů s der-



Obr. 1.3 Mechanismus vcestování fagocytů z cirkulace do tkání. Endotelové buňky v místě zánětu exprimují adhezivní molekuly, které vazbou na selektiny (L-selektin) a sacharidy na povrchu neutrofilů zpomalí jejich pohyb podél cévní stěny (1). Vazbou chemokinů (CXCL8) na receptory se aktivují integriny neutrofilů (např. LFA-1) a vážou se na endoteliální adhezivní molekuly (ICAM-1), což nevratně zpevní jejich vazbu (2) a spustí mechanismus transmigrace štěrbinou mezi endoteliálními buňkami (3). Směr pohybu ve tkáni (4) je pak řízen gradientem chemotakticky působících látek tvořených v místě zánětu (chemokiny, fragmenty komplementu aj.). Adheze monocytů a eozinofilů je zprostředkována jiným párem adhezivních molekul (β 1-integriny a VCAM-1). *Upraveno podle* Kenneth M, 2016, Hořejší V, 2013; ICAM-1 – intercellular adhesion molecule 1, LFA-1 – leucocyte function-associated antigen 1, VCAM-1 – vascular cell adhesion molecule 1

matomyozitidou (viz Etiologie a patogeneze v odd. 11.4) a s imunitně zprostředkovanou nekrotizující myopatií (viz Laboratorní a další vyšetření v odd. 11.4). Lokální aktivace komplementu je pravděpodobně spouštěna autoprotilátkami nebo aktivací klasické dráhy komplementu přímou vazbou C1q složky komplementu na poškozené endotelie.

Interferony I. typu (IFN-I) jsou skupinou 13 subtypů IFN α , IFN β , a méně známými IFN ϵ , $-\kappa$ a $-\omega$. IFN α a β jsou tvořeny mnoha různými buňkami, infikovanými viry. Specializovaným producentem IFN-I jsou plasmacytoidní dendritické buňky (pDC) stimulované viry, nebo imunokomplexy obsahujícími protilátky proti nukleovým kyselinám, nebo proteinům vázajícím nukleové kyseliny. IFN chrání bezprostřední okolí proti virové infekci a aktivuje buňky prezentující antigen. Signalizace přes společný IFN α receptor vede k expresi protivirových proteinů, samotných interferonů a zvýšení exprese HLA molekul I. třídy infikovanými buňkami, které tím činí vnímavější k zabíjení cytotoxickými T lymfocyty (Tc). K odstranění infikovaných buněk přispívá aktivací cytotoxických mechanismů NK buněk. V současné době je mnoho důkazů pro jeho roli v patogeneze revmatických onemocnění včetně idiopatických zánětlivých myopatií (viz Etiologie a patogeneze v odd. 11.4), SLE a Sjögrenova syndromu (SS). Možná lokální syntéza IFN-I v zánětlivých infiltrátech postižených tkání je histologicky doložena přítomností proteinu indukovaného IFN α/β a jejich zdroje – pDC. Význam interference s patogenetickými mechanismy zpro-

středkovanými IFN-I je doložen také nadějnými výsledky klinických studií s léčbou monoklonální protilátkou proti IFN α (sifalimumab) a vakcinace IFN α – Kinoidem.

Buňky nespecifické imunity tvoří heterogenní skupinu populací myeloidní i lymfoidní linie. Hlavní buněčnou složku jsou fagocytující buňky. Mezi profesionální fagocyty patří polymorfonukleární granulocyty (neutrofilů a eozinofilů) dendritické buňky a monocytů, které se ve tkáních diferencují do makrofágů (obr. 1.2).

Neutrofilní granulocyty účinně fagocytují extracelulární bakterie a plísňe, které rychle zabíjí baktericidními látkami a hydrolytickými enzymy ze zásobních granul obsažených v cytoplasmě. Dalším nástrojem zabíjení pohlcených extracelulárních parazitů jsou reaktivní formy kyslíku (ROI – reaktivní kyslíkové intermediáty), jejichž tvorba mechanismem respiračního vzplanutí je aktivovaná vazbou Fc receptorů a komplementových receptorů na patogeny opsonizované protilátkami a komplementem. ROI jsou součástí efektorových mechanismů imunopatologických reakcí II. a IV. typu (viz dále, obr. 1.10).

Neutrofilů a další leukocyty migrují do tkání z krevního řečiště až průběhu zánětlivé reakce mechanismem aktivovaným tkáňovým poškozením. Do postižené tkáně se dostávají průnikem mezi endoteliálními buňkami cévní stěny (diapedéza), díky interakci adhezivních molekul ze skupin integrinů a selektinů (obr. 1.3). Dále se pohybují tkání podle gradientu chemotakticky působících látek tvořených v místě zánětu (chemokiny, fragmenty komplementu aj.).

■ **Tabulka 1.2** Vybrané cytokiny se vztahem k revmatickým onemocněním (upraveno podle Azizi G, 2015, Bonelli M, 2014, Ciccia F, 2016, Fauci A, 2013, Firestein GS, 2017, Kenneth M, 2016, Owen JA, 2013, Schmitt N, 2015, Srivastava RK, 2018, Stríž I, 2015, Tripathi SK, 2014, Watts RA, 2013)

Cytokin	Hlavní buněčné zdroje	Tvořen fenotypy Th	Hlavní funkce	Podpora polarizace Th	Revmatická a přidružená onemocnění*	Terapeutické inhibitory: registrované / testované
GM-CSF	Ma, T, Fib, Endot, Epit (Thymus)	Th1	Růst a diferenciace buněk myeloidní linie (Mo, Ma, DC, granulocyty) včetně osteoklastogeneze. Funkce NK.		RA	– / <i>namilumab, mavrilimumab, MOR103</i>
IFN- α	Viry infikované / aktivované Leukocyty.		Protivirová aktivita. Přímý protinádorový účinek. Aktivace T, Mo/Ma, exprese HLA I, kostimulačních molekul, chemokinů a jejich receptorů a NK cytotoxicity. Vliv na B stimulaci produkce BAFF a APRIL Mo a DC.	Th1	PsA, IZM, SS, SLE	– / <i>sifalimumab, rontalizumab, anifrolumab, interferon-α-kinoid</i>
IFN- β	pDC, cDC, Ma					
IFN- γ	Th, Tc, NK, $\gamma\delta$ T cells, B, Ma, DC, ILC1	Th1	Aktivace funkce Ma a DC a prezentace antigenu, exprese HLA II. Exprese adhezivních molekul endoteliemi. B - indukce izotypového přesmyku na IgG ₁₋₄ . Slabá protivirová aktivita. Suprese aktivity Th17 a Th2.		PsA	
IL-1 α	Mo, Ma, DC, B, Epit (včetně Thymu), Fib, Kerat, Endot	Th1	Aktivace Mo/Ma, T, B, Eo, DC, Fib, a dalších buněčných typů. Autokrinní růstový faktor lymfocytů. Podpora lokálního zánětu aktivací exprese adhezivních molekul, migrace PMN a Ma. Aktivace osteoklastů. Zvýšení produkce proteinů akutní fáze hepatocyty. Hematopoeza. Horečka.	Th17, Th22	RA, PsA, JIA, dna, OP, autoinflatorní syndromy	canakinumab, anakinra / <i>rinolcept</i>
IL-1 β						
IL-1RA	Mo, Ma, PMN, Hepatocyty		Přirozený antagonist receptoru pro IL-1 α a IL-1 β .		Deficit u autoinflatorních syndromů	
IL-2	Th, Tc, NK	Th1	Růst a aktivace T. Proliferace a aktivace NK, cytotoxicita. Aktivace Ma/Mo.	T (Treg)	PsA, SLE	
IL-4	Th, Tc, NK, ILC2, ŽB, Bazo, BMS	Th2, Tfh	Proliferace a diferenciace Th2. Růst a diferenciace B a izotypový přesmyk na IgE a IgG ₁ . Aktivace endotelií – exprese adhezivních molekul. Migrace a přežití Eo.	Th2, Th9	SLE	
IL-5	Th, Tc, NK, ILC2, ŽB, Eo, Epit	Th2	Diferenciace a aktivace Eo a Bazo. Diferenciace B, produkce IgA.		SLE	
IL-6	T, B, Mo, Ma, Endot, Epit, Fib, BMSC aj.		Proliferace B a produkce imunoglobulinů. Proliferace, diferenciace a cytotoxicita T. Aktivace Mo/Ma, kostimulace a sekrece cytokinů. Osteoklastogeneze. Hematopoeza a trombopoeza. Hepatocyty – produkce proteinů akutní fáze.	Th17, Th22, Tfh	RA, JIA, SLE, SS, OP	<i>tocilizumab, sarilumab / clazakizumab, sirukumab</i>
IL-9	T	Th9	Proliferace a funkce ŽB. Růst, diferenciace a aktivace T (Th2) a ILC2. Stupeň a organizace zánětlivých infiltrátů. Izotypový přesmyk B na IgG ₁₋₄ , IgA a IgE (v synergii s IL-4).	Th2	RA, PsA, SLE, SSC, GCA, GPA, UC	
IL-10	Th, Treg, CD8T, B, Mo, Ma, DC, Kerat, ŽB	Th2, Treg	Inhibice: Mo/Ma – cytokiny, DC – HLA II a kostimulace; inhibice diferenciace a funkce Th1; inhibice funkce NK. Stimulace: B a izotypový přesmyk IgG ₁₋₄ , IgA a IgE. Stimulace proliferace a funkce ŽB.		SLE, PsA	

2 VYŠETŘENÍ PACIENTA S REVMAICKÝM ONEMOCNĚNÍM

Heřman Mann, Markéta Hušáková, Ivana Půtová, Jindřiška Gatterová, Jana Hurňáková, Karel Kupka, Blanka Stibůrková

2.1 ANAMNÉZA

Heřman Mann

Anamnéza hraje v revmatologii klíčovou roli. Na základě anamnézy a fyzikálního vyšetření lze u většiny nemocných určit pravděpodobnou diagnózu nebo alespoň zařadit obtíže do širší skupiny příbuzných syndromů. Anamnestický rozhovor plní tři základní funkce: 1) získání informací o nemocném (z čistě praktických důvodů jsou v textu užívána slova lékař a pacient v mužském rodě) a o průběhu jeho choroby, 2) navázání vztahu mezi lékařem a nemocným, 3) poučení nemocného o povaze onemocnění a možnostech léčby, a motivace k další spolupráci. V praxi se bohužel lékaři často soustředí především na funkci první, na „odebírání“ anamnézy. Přítom zvláště u chronicky nemocných představuje anamnestický rozhovor rozhodující první setkání, od jehož průběhu se bude odvíjet dlouhodobá (ne)spolupráce mezi lékařem a pacientem. Předpokladem úspěšné interakce s nemocným je empatie a dobrá komunikace přízpusobená situaci.

Revmatolog často vystupuje v roli odborného konzultanta pro lékaře jiných oborů. Žádanka spolu s dalšími záznamy obsahujícími výsledky provedených vyšetření a diagnostické závěry nám může významně pomoci při formulování diferenciatně diagnostické rozvahy, zároveň nás však snadno zavede na falešnou stopu. Ke každému pacientovi musíme přistupovat s otevřenou myslí a vždy se snažit nejprve získat anamnestické informace z původního zdroje, od nemocného. Někteří nemocní si s sebou k lékaři přinášejí pečlivě sepsaný seznam příznaků, který obvykle budí podezření na psychosomatický původ obtíží, v lékařské literatuře se dokonce objevuje pojem „la maladie du petit papier“. Ovšem nemocné s revmatickými

chorobami, které mají často chronický průběh, různorodé orgánové projevy a komplikovanou anamnézu vyšetřování a léčby, mohou vést k napsání takového seznamu i čistě racionální důvody. Důležité informace mohou poskytnout také fotografie uložené v mobilním telefonu pacienta. Často se jedná o jedinou dokumentaci zachycující odeznlou vyrážku nebo přechodný otok kloubů. V některých případech mohou být tyto informace od pacienta cennější než zprávy z předchozích lékařských vyšetření.

Jisté vodítko při určení diagnózy poskytuje již věk, pohlaví a event. etnický původ nemocného (tab. 2.1). Další důležitou stopou je způsob, jakým nemocný vchází do ordinace, jeho chování, oblečení, event. přítomnost doprovázející osoby a její vztah k nemocnému. Rozhovor by měl probíhat v adekvátním prostředí, které poskytuje dostatek soukromí. O důvěrných informacích (např. sexuální anamnéza, abúzus alkoholu a drog) je třeba hovořit bez přítomnosti další osoby. Získávání anamnestických údajů musí být efektivní, v omezeném čase se snažíme získat pokud možno co nejuplněnější informace. V některých zemích se užívají formuláře, do kterých nemocný sám v čekárně zaznamená podstatné údaje a které následně slouží jako vodítko při anamnestickém rozhovoru. Snaha o efektivitu však nesmí v pacientovi vyvolávat pocit, že spěcháme a nemáme dostatek času k vyslechnutí a posouzení jeho obtíží. Vyhybáme se manipulativnímu vedení rozhovoru a snažíme se skutečně porozumět tomu, co se nám nemocný snaží sdělit.

Informace získané při anamnestickém rozhovoru obvykle řadíme chronologicky do formalizovaného zápisu podle zvyklostí pracoviště. Na začátku rozhovoru obvykle necháme spontánně hovořit pacienta a až s určitým časovým odstupem klademe upřesňující a doplňující dotazy. Začínáme obvykle otevřenými otázkami (např.: co vás

■ Tabulka 2.1 Nejčastější onemocnění podle věku a pohlaví (upraveno podle Pereira da Silva JA, 2010)

Děti 0–16 let	Mladí dospělí (17–40 let)		Střední věk (40–60 let)		Starší (> 60 let)
	ženy	muži	ženy	muži	
<ul style="list-style-type: none"> trauma postížení kyčlí postvirová artritida skolióza juvenilní idiopatická artritida 	<ul style="list-style-type: none"> fibromyalgie revmatoidní artritida systémový lupus erythematoses 	<ul style="list-style-type: none"> mimokloubní revmatismus reaktivní artritida ankylozující spondylitida revmatoidní artritida 	<ul style="list-style-type: none"> fibromyalgie mimokloubní revmatismus osteoartróza revmatoidní artritida systémový lupus erythematoses 	<ul style="list-style-type: none"> mimokloubní revmatismus dna osteoartróza revmatoidní artritida 	<ul style="list-style-type: none"> osteoartróza osteoporóza revmatoidní artritida revmatická polymyalgie krystalové artropatie

dnes přivádí?), které dávají nemocnému možnost sdělit svá vlastní očekávání spojená s vyšetřením, popř. obavami. Pokud jsou obtíže chronické, je třeba zjistit, proč pacient přichází právě teď. Došlo ke změně charakteru obtíží nebo ke zhoršení stavu? Objevily se nové příznaky? Žádá nemocný informace o nových léčebných možnostech?

V průběhu rozhovoru musíme nechat pacienta vysvětlit jím užívané pojmy a lékařské termíny, abychom se ujistili, že si pod nimi představuje stejný význam jako my. Pokud byla již uzavřena diagnóza, je důležité vědět, kdo a na jakém základě ji vyslovil. Pozitivita revmatoidního faktoru u nemocného s artralgiemi nestačí k určení diagnózy revmatoidní artritidy, průkaz antigenu HLA-B27 není specifickým testem pro ankylozující spondylitidu a falešně pozitivní výsledek vyšetření protilátek anti-dsDNA metodou ELISA bez průkazu antinukleárních protilátek u asymptomatické ženy neznamena, že jde o pacientku se systémovým lupusem erythematodes. V praxi velmi časté jsou také mylné diagnózy založené pouze na průkazu protilátek proti boreliím nebo chlamydiím.

Rodinná anamnéza

Pro vznik většiny revmatických onemocnění je nutná genetická predispozice, obecně známá je např. asociace genu HLA-B27 se spondyloartritidami. K manifestaci onemocnění však obvykle dochází v důsledku působení kombinace genetických předpokladů a vlivů vnějšího prostředí. Navíc řada genů je spojena s rizikem autoimunitních onemocnění obecně a ne s konkrétní chorobou. Jen výjimečně, jako u epifyzární dysplazie nebo u některých druhů periodických horeček, se v revmatologii setkáváme s klasickou monogenní mendelovskou dědičností. Přínos rodinné anamnézy je dále omezen skutečností, že nemocní si často nejsou jisti přesnou diagnózou svých příbuzných. Pod označením „revma“ se většinou skrývá, v populaci velmi častá, osteoartróza.

V rodinné anamnéze pátráme po výskytu nemocí spojených s přítomností genu HLA-B27, dále po revmatoidní artritidě, systémových onemocněních pojiva, osteoporóze a krystalových artopatiích. Zajímá nás také výskyt autoimunitních onemocnění obecně, význam může mít také rodinná anamnéza maligních onemocnění, kardiovaskulárních chorob a, podle konkrétní souvislosti, vzácnějších dědičných onemocnění. U nemocného s charakteristickou distribucí artritidy bez kožního postižení nám může výskyt psoriázy u blízkých rodinných příslušníků pomoci při určení diagnózy psoriatické artritidy. Musíme si také uvědomit, že setkání se závažným onemocněním v rodině může být pro nemocného zdrojem obav a úzkosti.

Osobní anamnéza

Řada chronických onemocnění (např. endokrinopatie, hemochromatóza, psoriáza, nespecifický střevní zánět, renální selhání v pravidelném dialyzačním programu) může být spojena s muskuloskeletálními manifestacemi (tab. 2.2).

■ Tabulka 2.2 Choroby spojené s revmatickými projevy

Revmatické onemocnění	Základní patologický proces
dna	<ul style="list-style-type: none"> • myeloproliferativní onemocnění • chronické renální selhání • psoriáza
osteoporóza	<ul style="list-style-type: none"> • hypertyreóza • mentální anorexie • malabsorpční syndromy
syndrom karpálního tunelu	<ul style="list-style-type: none"> • hypothyreóza • těhotenství • akromegalie • diabetes mellitus • artritida zápěstí
adhezivní kapsulitida	<ul style="list-style-type: none"> • cévní mozková příhoda • diabetes mellitus
kalciumpyrofosfátová artropatie	<ul style="list-style-type: none"> • osteoartróza • Wilsonova choroba • hemochromatóza • ochronóza • hyperparatyreóza • hypofosfatemie • hypomagnesemie • akromegalie • diabetes mellitus

Jiné nemoci zase mohou představovat potenciální riziko z hlediska budoucí léčby (např. vředová choroba gastroduodenální, arteriální hypertenze, onemocnění jater). Zajímáme se proto o relevantní údaje o prodělaných nebo v současnosti probíhajících nemocech včetně pohlavně přenosných infekcí, onemocnění psychiatrických, úrazů a operačních zákroků. Významný je také údaj o očkování a o kontaktu s infekčními chorobami. U žen je důležitá gynekologická anamnéza. Opakované potraty nebo předčasné porody mohou být projevem antifosfolipidového syndromu nebo systémového lupusu erythematodes, časná menopauza je rizikovým faktorem osteoporózy.

Farmakologická anamnéza

Revmatická onemocnění a příznaky mohou být vyvolány léčivými (tab. 2.3), na možnost iatrogenní etiologie obtíží musíme myslet převážně u starších nemocných. V rámci farmakologické anamnézy proto zjišťujeme nejen, jaké léky nemocný aktuálně užívá, ale zajímáme se i o léčiva užívaná v minulosti. Pokud byla léčba v minulosti ukončena, pátráme po důvodech (tj. dobrý účinek, neúčinnost, nežádoucí účinky). Vždy se ptáme i na užívání potravinových doplňků a přípravků alternativní medicíny.

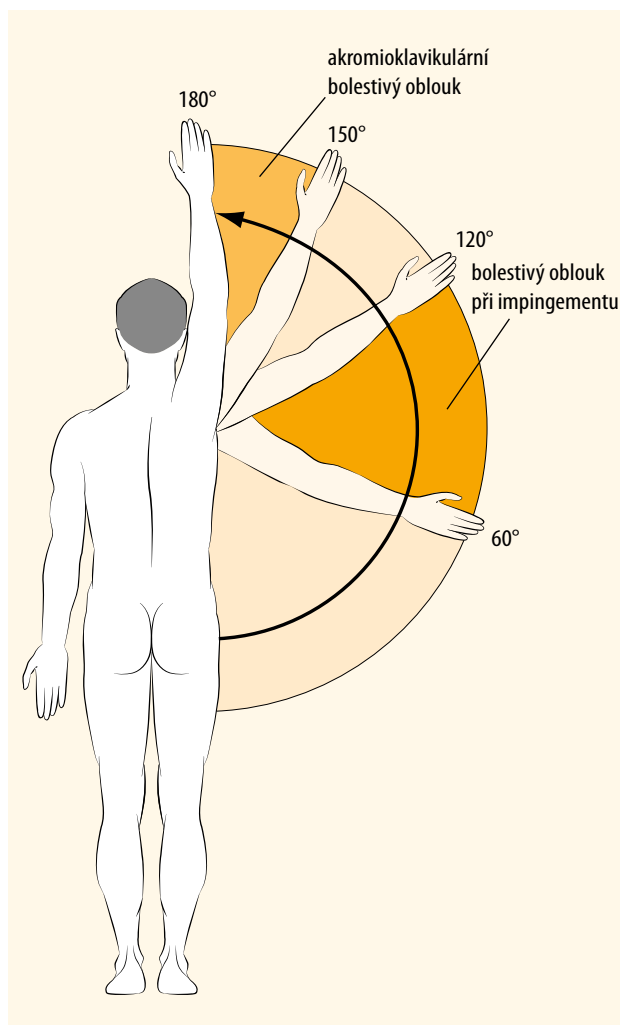
Rameno

Pletenec ramenní se skládá ze tří skloubení: sternoklavikulárního, akromioklavikulárního a glenohumerálního. Mezi acromiem a glenohumerálním kloubem leží subakromiální burza, která přechází do burzy subdeltooidní, mezi kloubním pouzdrům a processus coracoideus je uložena burza subkorakoidní. Na stabilizaci kloubu se podílí tzv. rotátorová manžeta, komplex šlach m. supraspinatus, infraspinatus a teres minor. Nejčastější příčinou bolesti v oblasti ramene je tendinitida dlouhé šlachy bicepsu, postižení rotátorové manžety a subakromiální burzitida.

Pohledem u vlečeného nemocného posuzujeme stranovou symetrii, ze zadu si všímáme symetrie lopatek. Při poruchách inervace může lopatka odstávat, při předpažení se tato abnormalita zvýrazní. Sternoklavikulární a akromioklavikulární klouby jsou uloženy povrchově pod kůží, jejich otok bývá viditelný a je dobře přístupný palpaci. Glenohumerální kloub je uložen hlouběji, a proto otok většinou není vidět. Pokud je otok glenohumerálního kloubu patrný, pak vyplňuje trojúhelníkovitou prohlubeň ohraničenou shora laterálním koncem klavikuly, zevně deltovým svalem a zdola svalem prsním. Při ruptuře kloubního pouzdra glenohumerálního skloubení výpotek stéká až do paže.

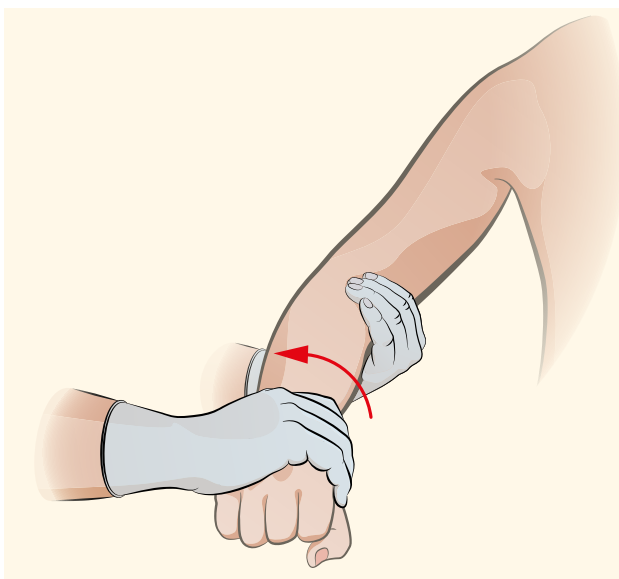
Ramenní kloub obvykle palpujeme ve stoje za sedícím nemocným. Nejprve vyhmatáme sternoklavikulární skloubení, následně na laterálním konci klíční kosti palpujeme skloubení akromioklavikulární. Palpace glenohumerálního kloubu je obtížná, nejlépe přístupná je přední část kloubu. Při artritidě nebo zánětu kloubního pouzdra je difuzně citlivá kloubní štěrbina. Větší výpotek pod prsty fluktuuje. Důležitou součástí vyšetření ramenního kloubu je posouzení rozsahu pohybů. Nejprve požádáme nemocného, aby si dal ruce za hlavu a poté aby si spojil ruce za zády. Pokud jsou tyto pohyby pro nemocného obtížné nebo nemožné, je nutné podrobnější vyšetření hybnosti. Aktivní i pasivní rozsah pohybů je omezený u nemocných s artritidou nebo s adhezivní kapsulitidou. Bolestivé omezení aktivního pohybu se zachovaným rozsahem pasivní hybnosti svědčí pro periartikulární postižení. Nebolestivé omezení aktivního s normálním pasivním rozsahem pohybu svědčí pro nervové nebo svalové onemocnění.

Při vyšetření tzv. bolestivého oblouku vyzveme nemocného, aby pomalu upažil až nad hlavu, zároveň rukou fixujeme lopatku. Při abdukci ramene dochází nejprve k pohybu v glenohumerálním skloubení, při dosažení úhlu 30° se připojí rotace lopatky, následně se velký výběžek humeru dostává do kontaktu s acromiem a pod ligamentum coracoacromiale, ke konci abdukce se zapojuje sternoklavikulární a akromioklavikulární skloubení. Abdukce do asi 45° až 60° je většinou nebolestivá. Bolestivý oblouk mezi 60° a 120° je typický pro tzv. subakromiální impingement (náráz) při postižení rotátorové manžety nebo při subakromiální burzitidě. Bolest při impingementu se většinou zmírní po dosažení 120° abdukce, kdy se stlačená rotátorová manžeta uvolní. Pokud nemocný s impingementem zvedá paži předpaženou a teprve následně ji vytočí do

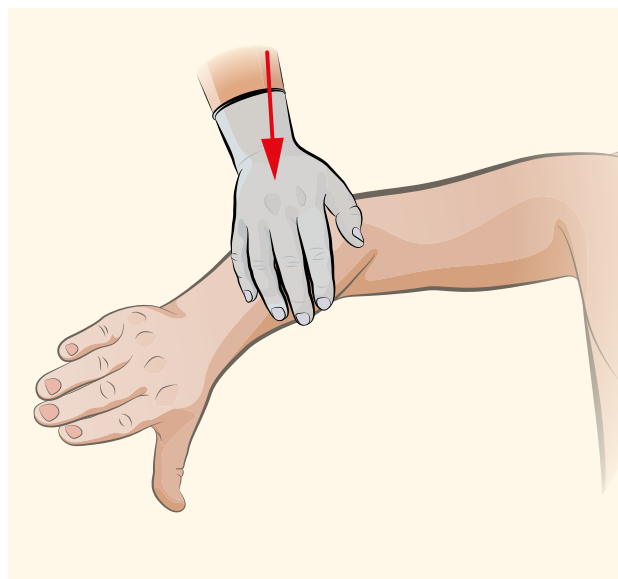


Obr. 2.9 Bolestivý oblouk ramene

strany, nedojde k útlaku tkání a pohyb je nebolestivý. Bolestivá abdukce v posledních 30° před úplným vzpažením svědčí pro postižení akromioklavikulárního kloubu (obr. 2.9). Onemocnění glenohumerálního kloubu způsobuje bolestivost v celém rozsahu abdukce. K vyšetření tendinopatií jsou určeny zvláštní diagnostické manévry. Yeargasonův test slouží k detekci léze šlachy bicepsu (obr. 2.10). Nemocný sedí s připaženou paží flektovanou v lokti do pravého úhlu. Lékař jednou rukou fixuje loket a druhou brání aktivní supinaci. Pozitivním nálezem je bolest v místě průběhu šlachy. K vyšetření šlachy m. supraspinatus se užívá tzv. test prázdné a plné plechovky (obr. 2.11). Vyšetřující stojí čelem proti sedícímu nemocnému a provede abdukci paže do 90° ve skapulární rovině. Postupně přejde do 30° flexe a nakonec vnitřně rotuje paži tak, aby palec směřoval k podlaze (plechovka je prázdná). V této poloze vyšetřující rukou na lokti pacienta brání pohybu paže směrem nahoru. Následně se vyšetření zopakuje s paží v externí rotaci, kdy palec směřuje vzhůru (plná plechovka). Při postižení šlachy m. supraspinatus jsou tyto manévry bolestivé.



Obr. 2.10 Yergasonův manévr (vyšetření postižení dlouhé šlachy bicepsu)



Obr. 2.11 Test prázdné plechovky (vyšetření šlachy m. supraspinatus)

Temporomandibulární kloub

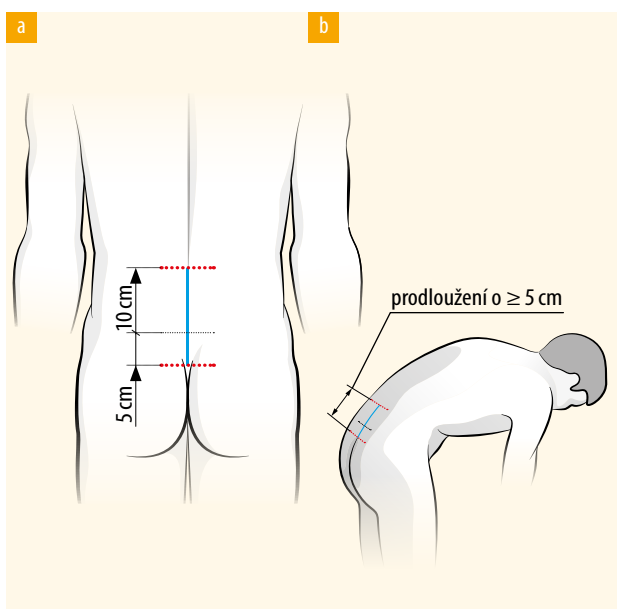
Nemocní s postižením temporomandibulárního kloubu si typicky stěžují na bolesti při žvýkání nebo zívání, někdy i na bolest ucha. Otok kloubu většinou není viditelný. Při palpaci temporomandibulárního kloubu nejprve umístíme špičku ukazováku před vnější zvukovod, potom požádáme nemocného, aby otevřel ústa, a vyhmatáme kloubní štěrbinu. Můžeme palpatovat otok nebo dislokaci. Rozsah pohybů hodnotíme podle vzdálenosti mezi horními a dolními řezáky při maximálním otevření úst. Temporomandibulární kloub bývá postižen poměrně často při revmatoidní artritidě, mohou se zde projevit i jiná zánětlivá onemocnění. Postižení temporomandibulárního kloubu u dětí s juvenilní idiopatickou artritidou vede ke vzniku charakteristické mikrognatie.

Páteř a sakroiliakální skloubení

Pohledem zezadu a z boku hodnotíme přítomnost normálních zakřivení páteře: lumbální lordózy, hrudní kyfózy a cervikální lordózy. U nemocných s ankylozující spondylitidou dochází typicky k vyhlazení bederní lordózy a ke zvýraznění hrudní kyfózy. Výrazná hrudní kyfóza bývá u nemocných s osteoporózou, u mladších nemocných ji může způsobovat morbus Scheuermann. Pohledem můžeme posoudit přítomnost paravertebrálních spasmů. Orientačními body při aspekci páteře jsou prominující trnové výběžky obratlů C7 a Th1, v bederní oblasti dále fossae lumbales laterales. Při pohledu zezadu dále posuzujeme stranové zakřivení páteře – skoliózu. Pokud svislice spuštěná z úrovně trnového výběžku prvního hrudního obratle míří do gluteální rýhy, pak mluvíme o skolióze kompenzované. Vychýlení svislice na jednu nebo druhou stranu svědčí pro skoliózu dekompenzovanou. V předklonu se strukturální skolióza zvýrazní a je lépe patrná než ve stoje.

U nemocných s podezřením na axiální spondyloartritu je důležité posouzení hybnosti páteře, při měření zaznamenáváme výsledek lepšího ze dvou pokusů. U stojícího nemocného opřeného zády o zeď měříme vzdálenost mezi týlní kostí a stěnou, kterou označujeme francouzským výrazem flèche. Přesnějším údajem je vzdálenost mezi tragem a stěnou, kterou měříme na obou stranách hlavy. Aby bylo měření skutečně validní, musíme dbát, aby nemocný držel bradu horizontálně a nezakláněl hlavu. Dále pomocí goniometru měříme rozsah rotací krční páteře. Ve čtvrtém mezižebří měříme rozdíl obvodu hrudníku při nádechu a výdechu. Úklon páteře hodnotíme podle vzdálenosti, o kterou se posunou natažené prsty pacienta na laterální straně stehna při úklonu do strany. Měření modifikované Schoberovy distance provádíme tak, že u stojícího nemocného vyhmatáme spinae iliaceae posteriores superiores a nakreslíme si jednu značku 10 cm nad jejich spojnicí a druhou 5 cm pod ní. Následně nemocného vyzveme k předklonu a měříme, o kolik se vzdálenost mezi značkami prodloužila (obr. 2.12). Zkrácení distancí není specifické pro žádné onemocnění, ale používá se jak při diagnostice, tak při monitorování průběhu axiálních spondyloartritid.

Palpaci trnových výběžku obratlů provádíme u nemocného ležícího na břiše, v této poloze dojde k uvolnění paravertebrálních svalů. Abnormálně vyčnívající trnový výběžek může být projevem kompresivní fraktury. Palpaci můžeme také zjistit přítomnost spondylolistézy – nejčastěji jde o předsunutí pátého bederního obratle proti křížové kosti, nebo čtvrtého obratle před pátý. Při postižení sakroiliakálního skloubení můžeme vyvolat bolest pomocí kompresních testů tlakem na pánev u nemocného ležícího na boku nebo na zádech (obr. 2.13). K vyšetření kyčelních kloubů a sakroiliitidy zároveň se používá Patrickův test, někdy označovaný akronymem FABER (Flexe, ABdukce a Externí Rotace – obr. 2.14). Ležící nemocný zevně vytočí



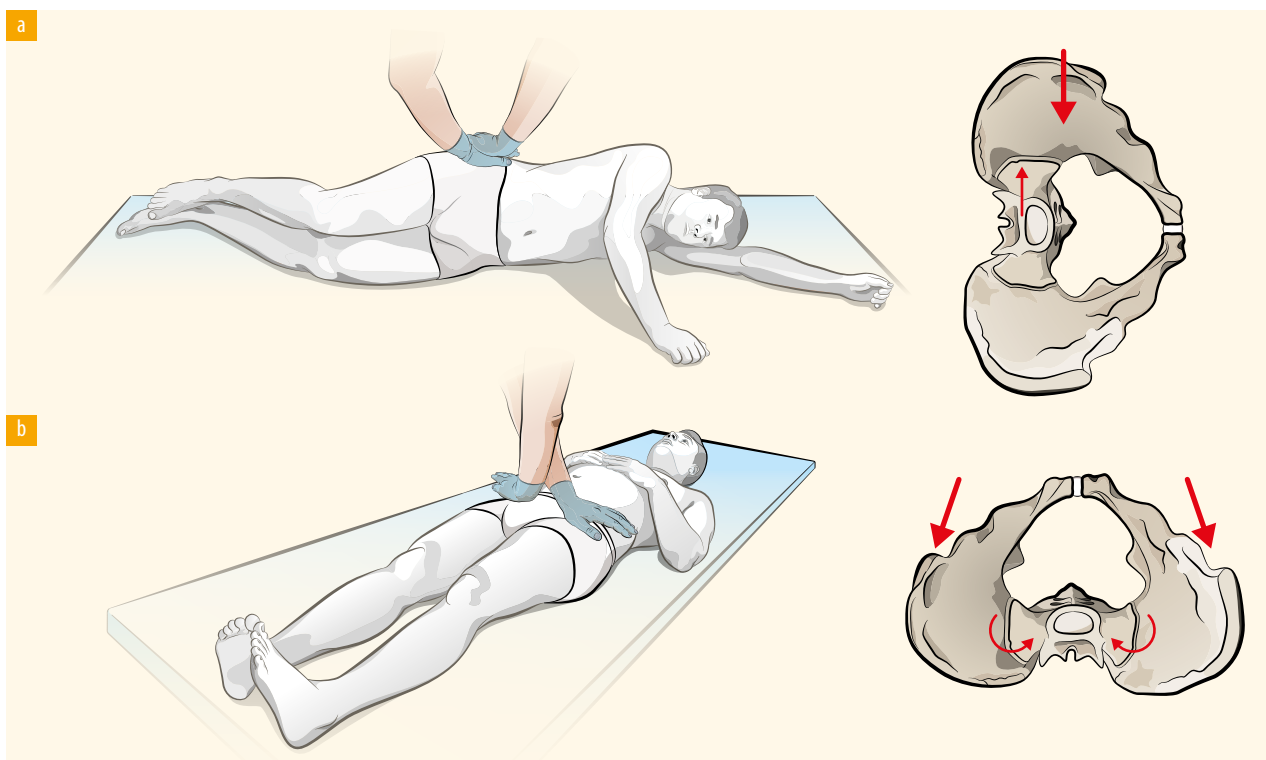
Obr. 2.12 Měření modifikované Schoberovy distance; a) na zádech stojícího nemocného nakreslíme dvě značky v celkové vzdálenosti 15 cm, b) v předklonu měříme, o kolik cm se vzdálenost mezi značkami prodloužila

kyčelní kloub a pokrčí koleno tak, aby kotník vyšetřované strany ležel na druhém koleni. Následně lékař jednou rukou tlačí na koleno tak, aby se dotklo lůžka, a druhou rukou fixuje pánev na protilehlé straně. Za normálních okolností je tento manévr nebolestivý. Za pozitivní považujeme bolestivost v oblasti kyčle nebo sakroiliakálního skloubení.

U nemocného ležícího na břiše můžeme vyšetřit křížokýčelní skloubení Mennelovým manévrem: jednou rukou fixujeme křížovou kost a druhou provedeme hyperextenzi dolní končetiny v kyčelním kloubu (obr. 2.15). U nemocných s podezřením na radikulopatii užíváme Lasègueův manévr. Ležícímu nemocnému zvedáme nataženou dolní končetinu nad podložku, druhou rukou položenou na česce bráníme flexi v kolenním kloubu. Při pozitivním testu nemocný cítí bolest vystřelující do odpovídajícího dermatomu. Zaznamenáváme úhel, při kterém se obtíže objevily. Dalšího napnutí nervu můžeme docílit plantární flexí. U nemocných s postižením kyčelního kloubu nelze manévr provést ani s pokrčeným kolenem.

Kyčelní kloub

Bolest v oblasti kyčle může být způsobena postižením řady různých anatomických struktur (obr. 2.16). Bolest při postižení kyčelního kloubu bývá špatně ohraničená, lokalizovaná většinou v tříslu, ale může vyzařovat do hýždí, do stehna nebo do kolena. V okolí kyčelního kloubu se nachází tři důležité burzy: ischiogluteální, iliopektineální a trochanterická. Trochanterická burzitida se typicky projevuje bolestí a palpační citlivostí na laterální straně stehna s vyzařováním do zevní strany. Bolest je výraznější vleže na postižené straně. Adduktorová entezopatie působí bolest na mediální straně třísla. Bolest se zhoršuje při stožení na postižené končetině. Meralgia paraesthetica je označení neuropatie způsobené uskřínutím nervus cutaneus lateralis pod tříselným vazem. Způsobuje bolest



Obr. 2.13 Kompresní testy k vyšetření sakroilitidy. Tlakem na pánev vyvoláme bolestivost křížokýčelního skloubení vleže a) na boku, b) na zádech

2.6 ZOBRAZOVACÍ TECHNIKY V REVMATOLOGII

Jindřiška Gatterová, Jana Hurňáková,
Karel Kupka

Úvod

Zobrazovací algoritmy mají důležitou roli při diagnostice, sledování progresu, aktivity i hodnocení účinku léčby, i v predikci rychlosti progresu strukturálních změn v revmatologii. Každá z níže popsaných modalit pak má jinou roli při detekci zánětlivých změn i strukturálního poškození pohybového aparátu.

Základním zobrazovacím algoritmem zůstává klasická skiografie, která monitoruje rozsah strukturálního poškození pohybového aparátu a jeho progresi v dlouhém časovém úseku. Je však málo senzitivní při detekci časných stadií revmatických chorob, tj. období, kdy je nutné zahájit včasnou terapii, která by zabránila nevratnému poškození kloubu. Nevýhodou je rovněž její invazivní charakter. Pro hodnocení progresu strukturálních změn byly vypracovány validní skórovací systémy s dobrou inter- a intraobserver reliabilitou (hodnocení progresu revmatoidní artritidy podle Larsena, Sharpa-van der Heijde).

Ultrazvukové vyšetření je v současnosti již nedílnou částí rutinního vyšetřovacího algoritmu v revmatologii. Jeho přínos je v detekci časné synoviality, tenosynovity, erozí, lézí chrupavky a svalů a určení aktivity zánětlivého procesu pomocí barevného mapování. Pomáhá odlišit jednotlivé intraarikulární struktury, určit aktivitu zánětlivého procesu v období subklinického stadia choroby. Neinvazivní charakter této modalit dovoluje vyšetření zopakovat v kratších časových úsecích, a tak i sledovat účinek terapie. Detekce časné aktivní synoviality nebo tenosynovity je důležitým prediktivním faktorem pro vznik časných erozí.

Magnetická rezonance je velmi senzitivní modalita pro hodnocení časných zánětlivých změn i detekci erozí. Průkaz kostního edému, především u časných sakroileitid, zlepšuje diagnostiku séronegativních spondyloartritid a umožňuje nasazení rychlé a účinné terapie. Nezapustitelnou roli pak hraje MRI při hodnocení pannu a lézí na krční páteři u revmatoidní artritidy.

Klasická skiografie

Fyzikální princip

Rentgenové záření je elektromagnetické vlnění o vlnové délce 10 až 0,01 nm. Při snímkování pacienta prochází svazek paprsků vyšetřovanou anatomickou oblastí, kde se částečně absorbuje a oslabený svazek záření dopadá na kazetu s filmem, kde vzniká latentní obraz, který se vyvolá a ustálí. Rentgenový snímek je dvojrozměrným obrazem trojrozměrného objektu.

Tomografie

Tomografie je rentgenová metoda umožňující zobrazit vybranou část těla (orgánu) ve vrstvách. Při zhotovení vrstevných snímků se proti sobě pohybuje rentgenka a kazeta s filmem. Zobrazí se tak jen předem zvolená vrstva tkáně, v jiných vrstvách jsou tkáně potlačeny – rozmazány. Ve vyšetřované vrstvě je možné lépe hodnotit i jemné morfoloogické změny.

Digitální radiografie

Liší se od klasické skiografie v zachycení a vizualizaci rentgenového obrazu. Podle způsobu zhotovení snímku se dělí na nepřímou a přímou radiografii.

Při *nepřímé radiografii* slouží k zachycení rentgenového záření fólie s fosforovou vrstvou uložené v kazetě. Při dopadu rentgenového záření na fólii dochází ke stimulaci fosforové vrstvy, která je poté scánována laserem po jednotlivých drobných bodech. Latentní snímek se převede do počítače, kde se upravuje, prohlíží a archivuje.

Při *přímé radiografii* slouží matice detektorů k zachycení rentgenového záření, které je převedeno přímo na elektrický signál. Ten rekonstruuje počítač do digitální podoby.

Digitální obrazy jsou přeneseny do digitálního archivu (picture archiving and communicating system – PACS)

Archivované snímky lze posílat přes síť na jiná pracoviště, nebo s nimi přímo pracovat – upravit oblast zájmu, zvětšit je, převrátit negativ v pozitiv, změřit velikost, úhel. Je možné je využít bez ztráty dat i pro výuku nebo publikace.

Výhody

- Široce dostupná, levná zobrazovací modalita, která je stále zlatým standardem pro hodnocení revmatických chorob.
- Slouží především k hodnocení revmatických chorob a sledování jejich progresu v dlouhých časových úsecích.
- Je vypracována řada kvalitních a validních skórovacích systémů pro hodnocení progresu revmatických chorob (skórovací systém podle Sharpa-van der Heijdeové, hodnocení podle Larsena, Genanta).
- Použitím zavedené snímkové techniky lze získat kvalitní a srovnatelné soubory snímků.

Nevýhody

- Radiační zátěž
- Vysoké pořizovací náklady pro digitální radiografii.

Použití v revmatologii

Pro hodnocení revmatických chorob se doporučuje doplnit standardní snímky o další projekce.



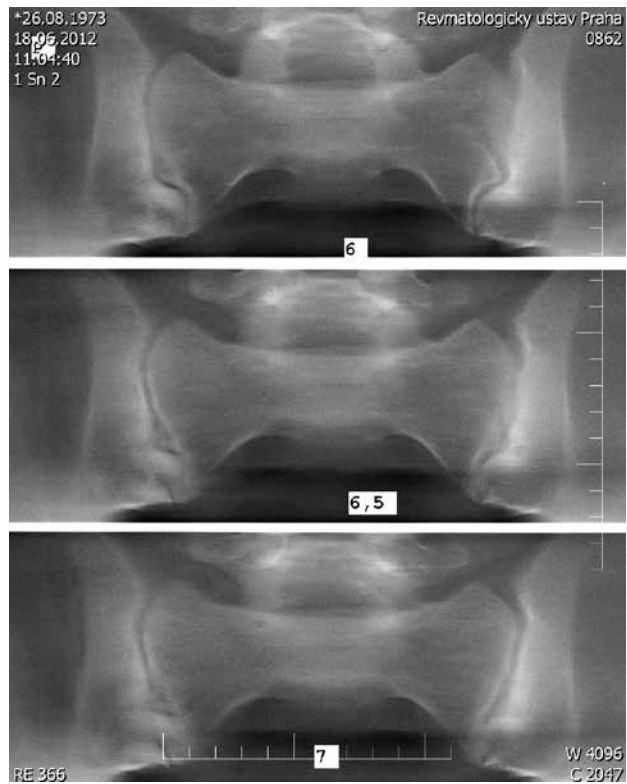
Obr. 2.34 Snímkovací technika podle Noorgardena



Obr. 2.36 Snímkovací technika podle Fergusona



Obr. 2.35 Snímkovací technika podle Noorgardena



Obr. 2.37 TOMO SI skloubení

■ Revmatoidní artritida

Snímek rukou v předozadní projekci je u pacientů s podezřením na počínající revmatoidní artritidu vhodné doplnit snímkem podle Noorgardena (obr. 2.34, 2.35), kde se dobře zobrazí radiální obvod hlaviček metakarpů a báze falang s lokalizací časných destrukcí.

Vzhledem k tomu, že až u 30 % pacientů s diagnózou revmatoidní artritidy nacházíme první destrukce na nohou, je nutné vždy provést současně snímek rukou i nohou.

Při postižení krční páteře má být standardní snímek v bočné projekci doplněn snímkem v předklonu, protože mobilní ventrální subluxaci v atlantoaxiálním skloubení prokážeme pouze při flexi. Na snímku v bočné projekci má být vždy zachyceno tvrdé patro (vertikální subluxaci orientačně hodnotíme jako spojnicí tvrdého patra a foramen occipitale magnum, přesah dentu odpovídá vertikální subluxaci). Snímek v předozadní projekci má být doplněn snímkem podle Sandberga (snímek s otevřenými ústy) na dens axis.

■ Séronegativní spondyloartritidy

Snímek SI skloubení má být proveden jednou expozicí na jeden film, se sklonem centrálního paprsku 15–20° k hlavě. Na takto provedeném snímku je možné dobře hodnotit distální synoviální část skloubení (obr. 2.36, 2.37). Přehledný snímek je možné doplnit tomografií příčným kyvem ve vrstvách 5–9 cm. U mladých nemocných využíváme k hodnocení SI skloubení modalitu MRI.

■ Tabulka 3.4 Nejčastější příčiny monoartritidy

	Časté	Běžné	Vzácné
AKUTNÍ	<ul style="list-style-type: none"> • dnavá artritida • reaktivní artritida 	<ul style="list-style-type: none"> • kalcium pyrofosfátová artropatie • ankylozující spondylitida • psoriatická artritida • ostatní spondyloartritidy • lymeská borelióza • posttraumatická artritida • sarkoidóza • septické artritidy • systémová autoimunitní onemocnění 	<ul style="list-style-type: none"> • revmatická horečka • Milwaukee shoulder
CHRONICKÉ	<ul style="list-style-type: none"> • aktivovaná osteoartróza 	<ul style="list-style-type: none"> • ankylozující spondylitida • lymeská borelióza • systémová autoimunitní onemocnění • juvenilní idiopatická artritida • sarkoidóza 	<ul style="list-style-type: none"> • specifické artritidy • pigmentová vilonodulární synovitida

sérologickou a mikrobiologickou, jež může diferenciatně diagnostickou rozvahu již na počátku diagnostického procesu značně usnadnit. Při podezření na zánětlivý původ monoartritidy provádíme základní laboratorní vyšetření – sedimentaci erytrocytů, C-reaktivní protein, krevní obraz, základní biochemické vyšetření séra a moči. Další vyšetřovací postup sleduje pracovní diagnózu stanovenou při klinickém vyšetření.

Zánětlivé příčiny monoartritidy

Dnavá artritida

Dnavá artritida je nejčastější zánětlivou příčinou monoartritidy. Vyskytuje se nejvíce u mužů středního i mladšího věku, u žen se objevuje až v klimakteriu. Akutní dnavý záchvat má zpravidla charakter akutní až perakutní monoartritidy kořenového kloubu palce nohy, ostatní klouby dolních končetin jsou postiženy méně často a klouby rukou a horních končetin zřídka. Postižený kloub je výrazně bolestivý, zarudlý a oteklý tak, že je kůže nad kloubem napjatá a lesklá (fenomén zrcátka) (obr. 3.4). Atace často předchází exces v konzumaci masa a alkoholu. Primární dna je častá u obézních pacientů, metabolického syndromu, pijáků a alkoholiků, sekundární dnou jsou ohroženi pacienti léčení farmaky, jež zvyšují urikemii (diuretika, nádorová chemoterapie aj.), dále pak nemocní se zvýšeným buněčným obratem (těžká psoriáza, malignity aj.) nebo s chronickou renální insuficiencí. Diagnózu může potvrdit vyšetření metabolismu kyseliny močové (sérová hladina, odpady za 24 hodin) a rentgenový nále. Obě tato vyšetření však mohou být při akutním dnavém záchvatu



Obr. 3.4 Akutní dnavý záchvat

zcela normální, rozhodující je pak klinický obraz. Pokud je přítomen výpotek, lze v něm detekovat štíhlé, jehlicovité krystaly sodné soli kyseliny močové.

Pseudodna (kalciumpyrofosfátová artropatie, chondrokalcinóza)

Typickou manifestací II. stadia kalcium pyrofosfátové artropatie je pseudodna, tedy akutní artritida připomínající akutní dnavý záchvat. Má podobu monoartritidy, nejčastěji kolenního kloubu nebo zápěstí, a vyskytuje se typicky u starších žen se současnou osteoartrózou. Kloub je oteklý, bolestivý a zarudlý. Diagnózu potvrdí nálezy krystalů pyrofosfátu v synoviální tekutině a kalcifikace hyalinních a vazivových chrupavek na rentgenu postiženého kloubu i v dalších lokalizacích, příznačných pro kalcium pyrofosfátovou artropatii (kolena, zápěstí, spona stydká) (obr. 3.5).

Spondyloartritidy

Monoartritida bývá často první manifestací některé ze spondyloartritiid. Dalšími současnými projevy spondyloartritiid mohou být bolesti zad zánětlivého typu (vyvolané sakroiliitidou či spondylitidou), entezopatie, daktylitidy a charakteristické mimokloubní manifestace (záněty očí, kožní, slizniční, urogenitální a gastrointestinální projevy).

Rhizomelická forma *ankylozující spondylitidy* se může projevit izolovanou artritidou ramenního nebo častěji kyčelního kloubu, u části nemocných může být koxitida vůbec první manifestací nemoci. Může být postiženo i více kloubů (oligoartritida). U periferní formy ankylozující spondylitidy můžeme nejčastěji pozorovat artritidu kloubů dolních končetin, která má buď charakter monoartritidy, nebo asymetrické oligoartritidy, či vzácněji polyartritidy. Postižení kloubů horních končetin je méně časté. Dalším pravidelným příznakem jsou bolesti zad zánětlivého typu, u části nemocných můžeme pozorovat také iridocyklitidy. Diagnózu dále podpoří nálezy pozitivního antigenu



Obr. 3.5 Chondrokalcinóza kolena



Obr. 3.6 Chronická gonitida u lymeské boreliózy

HLA-B27, zvýšení reaktantů akutní fáze a rentgenový průkaz sakroiliitidy.

Akutní až perakutní monoartritida (či oligoartritida) je charakteristickým projevem *reaktivní artritidy*. Nejčastěji postihuje klouby dolních končetin (koleno, kotník, nohu). Klouby bývají výrazně oteklé, silně bolestivé na pohmat i při pohybu a mohou být i zarudlé až živě červené. Současně můžeme u nemocných pozorovat různé charakteristické mimokloubní příznaky (konjunktivitidy, keratoderma blennorrhagicum, slizniční projevy). Velmi nápadné je výrazné zvýšení reaktantů akutní fáze, v krevním obraze může být leukocytóza, mohou být zvýšené i jaterní aminotransferázy. V typickém případě předchází manifestaci artritidy urogenitální nebo enterální infekce.

Psoriatická artritida může mít rovněž obraz monoartritidy, bývá zpravidla mírná, chronická, může postihovat klouby horních i dolních končetin, častější je oligoartritida. Při potvrzené diagnóze lupénky nečiní diagnostika psoriatické artritidy větší obtíže, problém může nastat u pacientů, kteří prodělali jedinou ataku psoriázy v minulosti a jsou dále bez kožních problémů, nebo u nemocných s psoriázou pouze v rodinné anamnéze (u příbuzných 1. stupně). Monoartritida bývá neerozivní, na rentgenu se může projevit i periostální reakcí (periostální apozice).

Monoartritidou se mohou manifestovat i ostatní spondyloartritidy (periferní spondyloartritidy, enteropatické artritidy).

Lymeská borelióza

Lymeská borelióza se ve II. stadiu může projevovat tzv. intermitentní artritidou, která má obvykle charakter monoartritidy a nejčastěji postihuje kolenní kloub. Koleno je po dobu několika týdnů výrazně oteklé a bolestivé, většinou bez zarudnutí. Projevy zánětu poté ustupují až do normálního, klidného nálezu a znovu se objevují. Výpotky v kolenních kloubech mohou být velmi objemné. Ve III. stadiu přechází intermitentní artritida do obrazu chronic-

ké artritidy, s chronickou synovitiidou, trvalými výpotky a Bakerovými pseudocystami (obr. 3.6). Diagnóza lymeské artritidy může být obtížná zvláště v klidové fázi II. stadia při absenci jiných projevů lymeské boreliózy nebo negativě protilátek proti boreliím. V těchto případech je třeba opakovat vyšetření synoviální tekutiny pomocí sérologických a molekulárních metod, v nejasných případech je indikována i biopsie a histologické a imunohistochemické vyšetření synoviální membrány.

Juvenilní idiopatická artritida

Monoartritidou (či oligoartritidou) se může projevit hned několik forem juvenilní idiopatické artritidy (JIA). Obraz monoartritidy je charakteristický zejména pro juvenilní oligoartritidu, jež se může rozvinout v tzv. rozšířenou oligoartritidu nebo probíhat dále jako monoartritida, resp. oligoartritida. Oligoartritida je nejčastější formou JIA (asi 60%). Monoartritida se může dále objevit i u dalších forem JIA – systémové, psoriatické a artritidy s entezitidou. U těchto forem však může být přítomno i polyartikulární postižení.

Systémová autoimunitní onemocnění

Kloubní postižení je u systémového lupusu velmi časté, přičemž artritida může mít nejrůznější charakter – monoartritidy, oligoartritidy i polyartritidy, obvykle bez zarudnutí. Monoartritida může postihovat klouby kolenní, lokty i drobné klouby a je neerozivní. Artritida kolenního kloubu může být provázena velkými výpotky a při chronickém průběhu vést k instabilitě kolena, v závažnějších případech i osově deformitě (genua valga).

Monoartritidou se mohou manifestovat i ostatní difuzní onemocnění pojiva (systémová sklerodermie, myozitidy, Sjögrenův syndrom), zde však většinou dominují jiné klinické projevy (typické vaskulární poruchy, postižení kůže, svalová slabost, suchost sliznic).

Sarkoidóza

Typickým projevem I. stadia sarkoidózy je akutní Löfgrenův syndrom, jež charakterizuje trias: artritida, erythema nodosum a hilová lymfadenopatie. Artritida má monoartikulární nebo oligoartikulární charakter. Nejčastěji jsou postiženy klouby hlezenní, které jsou bolestivé, výrazně oteklé a bývají též nápadně zarudlé a toto zarudnutí může splývat s projevy erythema nodosum. U chronické sarkoidózy, tedy II. a III. stadia se objevuje spíše polyartikulární postižení.

Bakteriální (septická) artritida

Klinicky nejzávažnějšími příčinami monoartrity, jež mohou vést k ireverzibilnímu poškození kloubu a bezprostředně nemocného ohrožovat na životě, jsou bakteriální artritidy. Častější, ale i závažnější je negonokoková (septická) artritida, kterou zpravidla vyvolávají pyogenní bakterie. Septickou artritidou jsou nejvíce ohroženi nemocní s imunodeficity, diabetem, nádorovým onemocněním, pacienti na imunosupresivní léčbě, po otevřených traumatech pohybového aparátu a také senioři. Septická artritida je provázena celkovými příznaky, horečkou, vysokými reaktanty akutní fáze a nejčastěji se projevuje jako monoartritida kolena nebo jiného většího kloubu (rameno, zápěstí) s výrazným zarudnutím, které se může šířit v podobě flegmony i mimo postižený kloub (obr. 3.7). U starších nemocných může být klinický obraz méně dramatický, vzácně mohou celkové příznaky chybět úplně a lokální nálezh může být minimální (mírný otok a bolestivost kloubu, bez nápadnějšího zarudnutí).

Na septickou artritidu myslíme zejména u rizikových skupin nemocných, u pacientů po ortopedických výkonech a kloubních punkcích, zvláště s aplikací glukokortikoidů. Diagnózu může potvrdit vyšetření synoviální tekutiny, která má septický charakter, s velkým množstvím leukocytů (několik desítek tisíc na 1 μ l), s převahou neutrofilů. Mikrobiologické vyšetření synoviální tekutiny bývá často negativní. Kultivační vyšetření synoviální tekutiny proto provádíme při podezření na bakteriální artritidu opakovaně, avšak negativní nález tuto diagnózu nevylučuje.

Bakteriální artritida gonokoková se může také objevit u mladších jedinců, častěji žen, s generalizovanou gonorrhoeou. Rizikovými faktory diseminace infekce jsou menstruace, těhotenství a časně poporodní období u žen, dále faryngální nebo rektální gonokoková infekce u homosexuálních mužů nebo současná infekce HIV. Gonokoková artritida má dvě klinické formy – septickou a neseptickou, přičemž obraz monoartrity je typický pro formu neseptickou. Nejčastěji je postižen kolenní kloub. U neseptické formy chybějí celkové, septické příznaky, hemokultury jsou negativní. Pozitivní však může být mikroskopické vyšetření synoviální tekutiny, senzitivita kultivačního vyšetření výpotku je nízká.



Obr. 3.7 Septická gonitida s flegmonou

Specifická artritida

Jednou z forem osteoartikulární tuberkulózy je i specifická artritida. Jde nejčastěji o chronickou, mírně bolestivou artritidu, většinou jednoho kloubu, s výrazným, tužším až těstovitým otokem, obvykle bez zarudnutí. Může být postiženo koleno, kotník, ale i jiné klouby. Na možnost specifické artritidy myslíme u pacientů s chronickou monoartritidou nejasného původu, s imunodeficity, na imunosupresivní léčbě nebo s anamnézou plicní tuberkulózy. Další rizikovou skupinou ohroženou mimoplicní tuberkulózou jsou i revmatictí pacienti léčení biologickými léky ze skupiny inhibitorů TNF α .

Virové artritidy

Virové artritidy jsou poměrně časté, jsou většinou benigní a spontánně odeznívají. Průkaz virové infekce (s výjimkou virových hepatitid) není v běžné klinické praxi dostupný, proto nejsou virové artritidy běžně diagnostikovány, resp. verifikovány. Virové artritidy mají většinou polyartikulární charakter, ale předpokládá se, že jsou zodpovědné i za část tzv. tranzitorních koxitid. Virová artritida může být akutní i chronická, je neerozivní. Artritida může provázet řadu virových onemocnění, nejčastěji virovou hepatitidu B a C (akutní i chronickou), zarděnky, infekci parvovirem B19 a virem HIV. Artralgie jsou častým, ale nespecifickým příznakem, který může provázet řadu dalších virových infekcí.

A

- abatacept 280, 356, 366
 - bezpečnost léčby 282
 - klinická účinnost 280
 - mechanismus účinku 281
- abnormální kostní remodelace 397
- aceklofenak 197
- acemetacin 197
- adalimumab 257, 356, 366, 417
 - v léčbě ankylozující spondylitidy 258
 - v léčbě psoriatické artritidy 259, 417
 - v léčbě revmatoidní artritidy 257
 - vztah ke graviditě a laktaci 303
- Adsonův hyperabdukční manévř 811
- Achillova šlacha 53
- achondroplazie 795
- AINS syndrom 813
- akné 780
- akromegalie 723
- akromioklavikulární artróza 828
- akupunktura 576
- akutní dnavý záchvat 120, 547
- akutní lupusová pneumonitida 157, 441
- akutní plicní choroba 157
- akutní reverzibilní hypoxemie 157, 441
- akutní synovitida (pseudodna) 532
- alendronát 644
- alkalická fosfatáza 56
- alkaptonurie 736
- alopecie 177, 230, 240, 765
 - alopecia areata 177
 - reverzibilní 235
 - u sarkoidózy 751
 - u SLE 436
- alopurinol 65, 551
- aminobisfosfonáty 634, 643
- aminotransferázy 56
- amyloidóza 764
 - beta2-mikroglobulinová 768
 - hereditární 769
 - klinické manifestace 764
 - ledvinné manifestace 180
 - sekundární 767
 - systémová 764
 - u revmatoidní artritidy 347
 - u spondylartritid 408
- anakinra 283, 357, 367
 - autoinflamatorní onemocnění 284
 - bezpečnost léčby 285
 - juvenilní idiopatická artritida 284
 - klinické zkušenosti u revmatoidní artritidy 283
 - Stillova nemoc u dospělých 284
- analgetický žebříček WHO 206
- analgetika 192, 205
 - adjuvantní 212
 - doporučené postupy u různých typů bolesti 213
 - neopioidní 206, 215
 - oxfordská liga 214
 - patofyziologie bolesti 205
 - postižení ledvin 183
- analgetika-antipyretika 206
- anamnéza
 - „červené praporky“ 38
 - farmakologická 37
 - osobní 37
 - pracovní a sociální 38
 - rodinná 37
- anemie 442
 - chronických chorob 56, 441
- aneurysmata tepen 519
- ankylozující spondylitida 162, 377
 - bolest v zádech 378
 - doporučení ASAS/EULAR 389
 - entezitida 378
 - epidemiologie 377
 - etiologie a patogeneze 377
 - fyzikální vyšetření 379
 - gastrointestinální manifestace 380
 - kardiální projevy 381
 - klinické aspekty 378
 - konvenční tomografie 384
 - kostní scintigrafie 384
 - ledvinné postižení 381
 - magnetická rezonance 384
 - mimokloubní manifestace 379
 - modifikovaná newyorská kritéria 369
 - neurologické komplikace u vertebrálních fraktur při AS 383
 - osteoporóza 381
 - periferní artritida 378
 - plicní manifestace 380
 - postižení hrudní stěny 379
 - postižení kyčelních a ramenních kloubů 378
 - psoriáza 380
 - terapie 384, 385
 - uveitida 379
 - základní klinické charakteristiky 377
 - zobrazovací metody 383
- anticytokinová léčba 590
- antidepresiva 212
- antiemetika 210
- antifosfolipidový syndrom 161, 462
 - antifosfolipidové protilátky 462
 - autoprotilátky 92
 - hematologické manifestace 467
 - kardiiovaskulární manifestace 467
 - katastrofický 467
 - klasifikační kritéria 463
 - klinické příznaky 462
 - léčba u gravidních žen 467
 - ledvinné manifestace 178
 - symptomatologie 463
 - terapie 465
- antigen HLA-B27 77
- antikonvulziva 213
- antimalarika 185, 225, 366, 457, 497
 - dávkování 227
 - chemická struktura 226
 - mechanismus účinku 225
 - monitorování bezpečnosti léčby 228
 - vztah ke graviditě a laktaci 299

- antinukleární protilátky 67
 – identifikace 68
 – nepřímá imunofluorescence 67
 anti-TNF léčba 248
 – bezpečnost 263
 – mechanismus účinku 248
 antiuratika 185
 anulární léze 172
 aortální chlopeč, postižení 408
 apremilast 246
 arteriální trombóza 466
 arteriitida
 – obrovskobuněčná 509
 – Takayasuova 510
 artralgie
 – indukované léky 38
 – u SLE 439
 artritida 715
 – diferenciální diagnostika 119
 – indukované léky 38
 – monoartritidy 119
 – oligoartritidy 127
 – polyartritida 131
 – psoriatická 394
 – reaktivní 427, 428
 – systémová 362, 363
 – u SLE 439
 artritidy asociované s virovou infekcí
 – hepatitidy 702
 – HIV infekce 702, 703
 – parvovirus B19 702
 – rubeola 702
 artrodéza 329
 artropatie
 – asociované s celiakií 426
 – při hemofilii 725
 – při primární hemochromatóze 730
 – při střevní bypass-chirurgii 426
 – při Whippleově nemoci 425
 – u alkaptonurie 736
 – u Gaucherovy choroby 737
 – u sfingolipidóz 738
 – u vrozených hematologických onemocnění 725
 – u vrozených metabolických onemocnění 730
 – u Wilsonovy choroby 732
 artróza viz osteoartróza
 arytmie u SLE 440
 aseptické osteonekrózy 559
 aspartátaminotransferáza 56
 asymptomatický kloub 532
 ateroskleróza 168
 atrophie blanche 438
 auranofin (triethylfosfin zlata) 224
 aurokvanid 224
 aurothiojablečná kyselina (aurothiomalát) 224
 autologní kondicionované sérum 591
 autoprotilátky viz také protilátky
 – antifosfolipidové 466
 – asociované s myozitidami 89
 – detekce 66
 – proti centromerám 80, 83
 – proti cytoplasmě neutrofilů 73
 – proti dsDNA 78
 – proti histonům 80
 – proti HMBG1 (high mobility group box-1) 80
 – proti komplementu 82
 – proti Ku 80
 – proti membránovým antigenům 81
 – proti nukleozomům 78
 – proti PCNA 80
 – proti povrchovým a extracelulárním molekulám 85
 – proti ribonukleoproteinům 80
 – proti ribozomům 81
 – proti RNA polymeráze II 80
 – proti RNA polymeráze III 83
 – proti Smith antigenu 80
 – proti SSA/Ro a SSB/La 81
 – proti topoizomeráze I 83
 – proti U1-snRNP 80
 – při hematologickém postižení SLE 81
 – specifické pro myozitidy 86
 – u EGPA 92
 – u GPA 92
 – u MPA 92
 – u revmatoidní artritidy 341
 avokádo 581
 azathioprin 239, 354, 366, 458, 488, 513
 – postižení ledvin 185
 – vztah ke graviditě a laktaci 300
- B**
- Bakerova pseudocysta 52
 balanitis circinata 428
 baricitinib 245, 357
 Bath ankylosing spondylitis disease activity index (BASDAI) 373
 Behçetova choroba 154, 518
 – diagnostická kritéria 519
 belimumab 285, 459
 betamethason 218
 beta-talasemie 729
 bezpečnost anti-TNF léčby 263
 bicipitální tendinitida 826
 bilirubin 56
 biologická léčba 248
 – bezpečnost anti-TNF léčby 263
 – etanercept 254
 – infliximab 251
 – léčba PsA 422
 – léčba SpA 385
 – léky blokující TNFalfa 248
 – postižení ledvin 185
 – používané u JIA 366
 – rituximab 270
 – vztah ke graviditě a laktaci 302
 biosimilární léky 289
 – doporučení pro použití u revmatických onemocnění 293
 Blau syndrom 780
 blokáda oxidu dusného 588
 bolest 39
 – akutní, doporučený postup léčby 213
 – dysautonomní 216
 – hlezna 841
 – chronická nemaligní 214
 – jako anamnestický údaj 39
 – klaudikační 116
 – krční páteře viz bolesti krční páteře
 – léčba 205
 – měkkých tkání 806
 – neurogenní 116
 – neuropatická 216
 – nociceptivní 214
 – nohy 842
 – obecné schéma farmakoterapie 205
 – obličej 817
 – páteře 137
 – patní 843
 – patofyziologie 205
 – plantární 843
 – průlomová/intermitentní 214
 – při úžinových syndromech 216
 – psychogenní 216
 – smíšená 217
 – v kolenní 838
 – v kyčli 834
 – zad 151 viz také bolesti zad
 bolesti dolní poloviny zad 145
 bolesti krční páteře 137
 – epidemiologie 137
 – etiologie a patogeneze 137
 – klinický obraz 138
 – radikulární syndromy 138
 – spondylogenní cervikální myelopatie 140
 – svalová dysbalance 138

- systémová zánětlivá onemocnění 143
- vaskulární projevy v oblasti krční páteře 144
- whiplash injury 141
- bolestivý oblouk ramene 48
- bolestivý syndrom
 - dolních končetin 834
 - hlezna a nohy 840
 - horní končetiny 828
 - hrudníku a břicha 844
 - komplexní regionální 844
 - lokte 828
 - měkkých tkání, generalizovaný 847
 - pánve 834
 - ramene 823
 - zápěstí a ruky 831
- bolesti zad 137
 - akutní 151
 - diagnostika 150
 - diferenciální diagnostika 146
 - etiologie a patogeneze 145
 - chronické 151
 - terapie 151
- bosentan 499
- Boucharovy nodozity 532
- bronchiolitis obliterans 159
- bronchoalveolární laváž 156
- buly 174
- buprenorfin 209, 215
- burzitidy 809, 829, 837

C

- Campylobacter jejuni 423, 431
- canakinumab 285
- Caplanův syndrom 158
- celecoxib 197, 548
- centrální myorelaxační látky 207
- certolizumab 259, 356, 417
 - vztah ke graviditě a laktaci 303
- citrulinované peptidy 348
- CNS, postižení 467
- coxa saltans 838
- C-reaktivní protein 55
- Crohnova nemoc 177, 408
- Cushingův syndrom 724
- cyklofosfamid 240, 354, 366, 458, 497, 513
 - postižení ledvin 185
 - vztah ke graviditě a laktaci 301
- cyklosporin A 237, 354, 366, 458, 488
 - dávkování 238
 - indikace 237

- mechanismus účinku 237
- monitorování bezpečnosti léčby 238
- nežádoucí účinky 238
- postižení ledvin 184
- vztah ke graviditě a laktaci 301
- cytokiny 342

Č

- čelistní klaudikace 509
- česká dysplazie 794

D

- DADA 782
- daktylitida 394, 428
 - u psoriázy 128
- dapson a dehydroepiandrosteron 459
- deficit fosfátů 682
- deficit IL-1 receptor antagonisty 780
- deficit IL-36 receptor antagonisty 780
- defluvium capillorum 177
- degenerativní změny páteře 571
- Delta keramika 333
- denosumab 647
- de Quervainův syndrom 119, 832
- de Ritisův index 56
- dermatomyozitida
 - klasická distribuce vyrážky 480
 - klasifikační kritéria 484
 - ledvinné manifestace 179
- destičkami obohacená plazma 589
- destrukce kloubní chrupavky 397
- dexamethason 218
- diabetes mellitus 721
- diacerein 581
- diferenciální diagnostika v revmatologii 115
- difuzní intersticiální plicní fibróza 158
- difuzní skeletální hyperostóza 595
 - diagnostická kritéria 597
 - diferenciální diagnostika 597
 - etiologie a patogeneze 595
 - klinické projevy 596
 - rtg obraz 596
 - terapie 598
 - vyšetření 596
- digitální radiografie 94
- digiti mortui 472
- dihydroergotoxin 217
- dihydrokodein 208, 215
- diklofenak 197, 214, 548
- diskoidní lupus 437

- DMARDs viz chorobu modifikující antirevmatické léky (DMARDs) dna
 - akutní intermitentní 539
 - algoritmus léčby 545
 - doporučení EULAR 542
 - chronická tofózní 539
 - saturnská 540
 - transplantační 540
 - u nemocných s chronickým onemocněním ledvin 309
 - u pacientů do 25 let 540
 - u žen 540
- dnavá artritida 536
 - diagnostika 541
 - diferenciální diagnostika 544
 - chronická, tofózní 552
 - klinický obraz 538
 - terapie 545
- dosulepin 217
- D-penicilamin 366
 - postižení ledvin 183
- duloxetin 216, 579
- Dupuytrenova kontraktura 834
- dysautonomní bolest 216
- dysbetalipoproteinemie, familiární 741
- dysplazie kyčle 558, 835
- dysproteinemie 509
- dysregulace součinnosti B a T lymfocytů 435

E

- endomysialní infiltrát 486
- endoprotézy 332
 - pooperační rehabilitace 334
 - prevence a řešení infekčních komplikací 335
 - příznaky a diagnostika opotřebením 336
- enolové kyseliny 197
- enteropatické spondyloartritidy 423
 - artropatie asociované s celiakií 426
 - artropatie při střevní bypass-chirurgii 426
 - artropatie při Whippleově nemoci 425
 - diagnóza a diferenciální diagnóza 425
 - epidemiologie 423
 - etiopatogeneze 423
 - klinické projevy 423
 - laboratorní diagnostika 424
 - periferní artritida a entezitida 424

– sakroiliitida a spondylitida 424
 – terapie 425
 – zobrazovací metody 424
 entezitida 378, 394, 396
 entezopatie 809
 eozinofilní fasciitida 504
 epicondylitis
 – lateralis 830
 – medialis 831
 episkleritida 152
 ergoterapie 313
 erythema exsudativum
 multiforme 519
 erythema marginatum 716
 estrogeny v patogenezi SLE 435
 etanercept 254, 356, 366, 417
 – u psoriatické artritidy 417
 – v léčbě ankylozující spondylitidy 255
 – v léčbě juvenilní idiopatické artritidy 257
 – v léčbě psoriatické artritidy 256
 – v léčbě revmatoidní artritidy 254
 – vztah ke graviditě a laktaci 303
 etorikoxib 197, 548
 exantémy 170
 exokrinní žlázy, postižení 491

F

Fabryho nemoc 738
 familiární defekt apolipoproteinu B-100 741
 familiární středozemní (středomořská) horečka 169, 777
 Farberova nemoc 739
 farmakogenetika v revmatologii 65
 farmakoterapie v revmatologii 187
 – analgetika 205
 – biologická léčba 248
 – glukokortikoidy 217
 – chorobu modifikující léky (DMARDs) 223
 – intraartikulární léčba 187
 – léčba nemocných s chronickým onemocněním ledvin 308
 – léčba u seniorů 304
 – léčba v těhotenství 297
 – lokální injekční léčba 187
 – nesteroidní antirevmatika 192
 febuxostat 551
 Feltyho syndrom 55, 347
 femoroacetabulární impingement 835
 fenamáty 197
 fentanyl 209, 215

ferritin 55
 fibromyalgický syndrom 847
 fibromyalgie, u SLE 440
 Finkelsteinův manévr 47, 119
 flegmona 122
 flurbiprofen 197
 fotosenzitivita 173, 436
 Foucherův manévr 840
 funkční testy 156
 fyzická aktivita 629
 fyzikální terapie 313
 fyzikální vyšetření 42
 – kolenní kloub 52
 – kotník a noha 52
 – kyčelní kloub 50
 – loket 47
 – páteř a sakroiliakální skloubení 49
 – pohled 42
 – pohmat 43
 – rameno 48
 – ruka a zápěstí 45
 – temporomandibulární kloub 49
 – vyšetření GALS 45
 fyzioterapie 311

G

gabapentin 216
 Gaenslenův manévr 352
 GALS (vyšetření) 45
 gama-glutamyltransferáza 56
 ganglion zápěstí a ruky 833
 Gaucherova choroba 737
 generalizovaný bolestivý syndrom měkkých tkání 847
 generalizovaný erytém 436
 genetická architektura hyperurikemie a dny 62
 genetické poruchy 682
 genetika v revmatologii 60
 genová terapie osteoartrózy 591
 genua recurvata 52
 gingivitida 177
 glukokortikoidy 185, 359, 365, 457, 526, 548
 – dělení podle doby účinku 218
 – historie 217
 – intraartikulární aplikace 548, 579
 – krátce působící preparáty 218
 – lokální injekční léčba 188
 – mechanismus účinku 218
 – nežádoucí účinky 220
 – protizánětlivý a imunomodulační efekt 219
 – přirozené 218
 – syntetické 218

– systémová aplikace 549
 – terapie zánětlivých revmatických nemocí 221, 222
 – vztah ke graviditě a laktaci 299
 glukokortikoidy indukovaná osteoporóza 662
 glukosamin 580
 golimumab 261, 356, 417
 – v léčbě ankylozující spondylitidy 262
 – v léčbě psoriatické artritidy 263, 417
 – v léčbě revmatoidní artritidy 261
 – vztah ke graviditě a laktaci 303
 gonartróza 565
 gonitida 428
 – chronická u lymeské boreliózy 121
 Gottronův příznak 47, 478, 484
 granulomatóza s polyangiitidou 515
 – eozinofilní 516
 granulomatózní zánět 509

H

haptoglobin 55
 Heberdenovy nodozity 532
 Henochova-Schönleinova purpura, ledvinné manifestace 181
 heparin 466
 – vztah ke graviditě a laktaci 302
 hepatosplenomegalie 428
 hereditární periodické horečky 777
 HLA-B27 viz antigen HLA-B27
 hlezenní kloub 52
 holster sign 480
 hormonální antikoncepce 302
 Hortonova arteriitida viz obrovskobuněčná arteriitida
 hydrokortison viz kortisol
 hydromorfon 209, 215
 hydroxyapatitová artropatie 554
 hydroxychlorochin 225, 354, 366, 466
 hypercholesterolemie 740
 hyper IgD syndrom 778
 hyperlipidemie 740
 – kombinovaná 741
 hyperlipoproteinemie 739
 hypermobilita, kritéria dle Beightona a Horana 854
 hypermobilní syndrom 852
 hyperostóza, difuzní skeletální 595
 hyperparatyreóza 720
 hyperpigmentace 176

hyperprolaktinémie 435
 hypertenze 541
 hypertriglyceridemie 742
 hypertrofická osteoartropatie 177, 773
 hyperurikemie 537
 – a ledviny 182
 – asociovaná onemocnění 540
 – asymptomatická 539, 547
 – indukovaná léky 38
 – korigovatelné faktory 550
 – léčba 549, 550
 – příčiny 539
 hypoalbuminemie 436
 hypokomplementemie 435
 hypoplazie pately 177

CH

chillblain lupus 438
 Chlamydia pneumoniae 507, 523
 Chlamydia trachomatis 427
 Chlamydophila pneumoniae 427
 chlopenní postižení 165
 – u SLE 440
 chlorochin 225, 354
 chondroitin sulfát 582
 chondrokalcinóza 530
 – kolena 121
 chorobu modifikující antirevmatické léky (DMARDs) 223, 366
 – antimalarika 225
 – azathioprin 239
 – cílené syntetické 243
 – cyklofosamid 240
 – cyklosporin A 237
 – kombinace s boDMARDs/bsDMARDs 243
 – kombinovaná terapie csDMARDs 242
 – leflunomid 235
 – metotrexát 231
 – mykofenolát mofetil 241
 – soli zlata 223
 – sulfasalazin 228
 – u revmatoidní artritidy 358
 chronická plicní choroba 157
 chronická rekurentní osteomyelitida 781
 chronické bolesti zad 151
 chronické onemocnění ledvin 308
 chronický únavový syndrom 851

I
 ibandronát 645
 ibuprofen 197, 207, 214, 548
 idiopatické myozitidy 160
 idiopatické syndromy 779
 idiopatické zánětlivé myopatie 477
 – autoprotilátky 86
 – diagnostika 486
 – indukované léky 477
 – terapie 488
 – základní příznaky 477
 IgA nefropatie u SA 408
 IgA vaskulitida 520
 IgG4-asociované onemocnění 785
 IL-1 549, 552
 IL-6, biologické aktivity 277
 iliopsoatická burzitida 837
 imunoanalýza 70
 imunoblotting 70
 imunoglobuliny 77, 459
 imunologické vyšetřovací metody v revmatologii 66
 imunopatogeneze 396
 imunosupresivní léky u nemocných s chronickým onemocněním ledvin 309
 indikace k urgentnímu vyšetření a léčbě 116
 indometacin 197, 548
 infekce a artritidy
 – artritidy asociované s virovou infekcí 701
 – lymeská borelióza 709
 – osteomyelitida 701
 – revmatická horečka 713
 – septická artritida 694
 infliximab 251, 356, 366, 417
 – mechanismus účinku 248
 – u psoriatické artritidy 253, 417
 – v léčbě ankylozující spondylitidy 252, 253, 259
 – v léčbě revmatoidní artritidy 251
 – vztah ke graviditě a laktaci 303
 inhibitory fosfodiesterázy 246
 inhibitory Janus kináz 244
 intermitentní kloubní hydroxy 772
 interoseální svaly, atrofie 345
 intersekční syndrom 832
 intersticiální plicní choroba 157, 159, 441
 intraartikulární léčba 187
 – indikace 195
 – kontraindikace 188
 – přístupy do jednotlivých kloubů 191

– synoviortéza 189
 – technika 191
 – viskosuplementace 189
 intravenózní imunoglobuliny 488
 iridocyklitida 380
 ischiogluteální burzitida 837
 ixekizumab 388

J

jaterní testy 56
 juvenilní idiopatická artritida 361, 779
 – artritida s entezitidou 364
 – diagnostika 365
 – diferenciální diagnostika 365
 – epidemiologie 361
 – etiologie a patogeneze 361
 – farmakologická léčba 365
 – jednotlivé typy 363
 – klasifikační kritéria 362
 – klinický obraz 361
 – nefarmakologická léčba 367
 – oligoartritida 364
 – polyartritida RF negativní 364
 – polyartritida RF pozitivní 364
 – prognóza 367
 – psoriatická artritida 364
 – se systémovým začátkem 363
 – systémová artritida 363
 – terapie 365

K

kalcifikace podkožní 482
 kalcifikující tendinitidy 828
 kalciumpyrofosfátdihydrát 530
 kalciumpyrofosfátová artropatie 530
 – chronická 532
 kapilaroskopické vyšetření 473
 kapsaicin 213, 579
 kapsulitida 826
 kardiomyopatie 165
 kardiiovaskulární onemocnění 541
 Kawasakiho syndrom 513
 keratoconjunctivitis sicca 152, 491
 keratoderma blennorrhagicum 53, 428, 429
 ketoprofen 197
 ketorolak 197
 klasifikace revmatických onemocnění 16, 18
 Klebsiella pneumoniae 423
 kloubní náhrady viz endoprotézy
 kloubní tekutina
 – přítomnost krystalů 59

– vyšetření 58
 kloubní výpotek, jednotlivé typy 59
 kodein 208
 Koebnerův fenomén 748
 kognitivní poruchy 445, 464
 kolenní kloub
 – ballottement 53
 – flekční kontraktura 52
 – příznak vydutí 53
 – vyšetření 52
 – vyšetření výpotku 53
 kolchicin 547
 komplement 76
 komplexní regionální bolestivý syndrom 844
 konjunktivitida 429
 konstriční bronchiolitida 159
 kortisol 218
 kortison 218
 kostní genetické choroby 791
 kostochondritida 769
 koxartróza 566
 koxiby 214
 kožní léze postihující obličej 172
 kožní skleróza 176
 kožní ulcerace 175
 kreatinkináza 57
 krevní obraz 55
 krvácení 168, 267, 577
 – do GIT 183, 299, 473
 – do kloubů 726
 – do plic 161
 – do svalů a měkkých tkání 726
 kryoglobulinemická vaskulitida 181, 521
 kryoglobuliny 77
 kryopyrinopatie 779
 kryoterapie, lokální 535
 krystaly indukované artropatie 105, 530
 – dnavá artritida 536
 křečové záchvaty 444
 kubitální úžinový syndrom 812
 kyčelní kloub 50
 kyselina
 – acetylsalicylová 197, 207, 302, 466
 – hyaluronová 584
 – mefenamová 197
 – močová 57, 549
 – zoledronová 645

L

laboratorní vyšetření v revmatologii 53

– jaterní testy 56
 – krevní obraz 55
 – kyselina močová 57
 – protilátky proti streptolyzinu (ASLO) 58
 – reaktanty akutní fáze 54
 – statistické charakteristiky testů 54
 – svalové enzymy 57
 – vyšetření kloubní tekutiny 58
 – význam 54
 labutí šíje (deformita) 345
 Lasègueův manévr 50, 146
 late stage lupus 435
 laxativa 211
 léčba k cíli 376
 léčba kmenovými buňkami 589
 leflunomid 235, 354, 366, 459, 488
 – dávkování 235
 – indikace 235
 – mechanismus účinku 235
 – monitorování bezpečnosti léčby 236
 – postižení ledvin 185
 – vztah ke graviditě a laktaci 301
 lékové postižení ledvin 182
 léky indukovaná revmatologická onemocnění 38
 lesinurad 550
 leukocytóza 55
 leukoplakie 177
 levomepromazin 217
 lidokain 213
 lichen planus 177
 livedo
 – racemosa 482
 – reticularis 438
 Löfgrenův syndrom 752
 lokalizovaný bolestivý syndrom měkkých tkání 809
 lokální injekční léčba 191
 loketní kloub 47
 lornoxikam 197
 lupus
 – diskoidní 437
 – indukovaný léky 449
 – kožní, subakutní 436
 – latentní 435
 – minoritní 435
 – neonatorum 449
 – profundus 438
 lupusová hepatitida 443
 lupusová nefritida 446
 lupusová panikulitida 438
 lymeská borelióza 709
 – časná diseminovaná infekce 710
 – časná lokalizovaná infekce 710

– diagnostika 711
 – diferenciální diagnostika 712
 – epidemiologie 710
 – etiologie a patogeneze 710
 – chronické stadium perzistující infekce 711
 – klinický obraz 710
 – prognóza 713
 – terapie 712

M

magnetická rezonance 103, 564
 – degenerativní změny 106
 – fyzikální princip 103
 – krystalové artropatie 105
 – myozitidy 105
 – rozlišení v T1 a T2 vážených obrazech 104
 – séronegativní spondyloartritidy 105
 – výhody 104
 Majeed syndrom 781
 manévr
 – Adsonův, hyperabdukční 811
 – Finkelsteinův 119
 – Foucherův 840
 – Gaenslenův 352
 – Lasègueův 50
 – McMurrayův 52
 – Mennelův 50
 – Schoberův 373
 Manhattan plot 64
 MASES – index pro hodnocení enteazitidy 374
 McMurrayův manévr 52
 mefenoxalon 213
 meloxicam 197
 Mennelův manévr 50
 meralgia paraesthetica 814
 měření mobility páteře 380
 metabolická onemocnění skeletu 599
 metabolický syndrom 541
 metamizol 207, 214
 methylprednisolon 218
 methylsulfony 197
 metotrexát 231, 354, 366, 458, 488, 497, 513
 – dávkování 232
 – mechanismus účinku 231
 – monitorování bezpečnosti léčby 234
 – postižení ledvin 185
 – vztah ke graviditě a laktaci 301
 metotrexátová plíce 159

- mezenterická vaskulitida 443
mikroskopická polyangiitida 517
mikroskopická polyarteriitida 154
mimokloubní revmatismus 806
minoritní lupus 435
monoartritida 119
morfin 208, 214, 215
Mortonova metatarzalgie 817
motýlovitý erytém 436
mozková příhoda 463, 467
– u SLE 444
mukopolysacharidóza 798
multicentrická
retikulohistiocytóza 771
multidetektorová počítačová
tomografie 96
multiplex bead assay 72
myalgie 38
Mycoplasma pneumoniae 507
mykobakteriální a mykotické
infekční artritidy 698
– mykotické infekce 700
– ostatní formy muskuloskeletální
tuberkulózy 700
– spinální tuberkulóza 699
– tuberkulózní artritida 699
mykofenolát mofetil 366, 459, 488
– postižení ledvin 185
– vztah ke graviditě a laktaci 301
myofasciální bolestivý syndrom 817
myokarditida 164
– u SLE 440
myopatie 745
– toxické 486
myorelaxancia 213
myozitida 105, 477, 499
– indukovaná léky 38
- N**
- nabumeton 197
nádorová onemocnění 744
nádory kostí a pojivových tkání 791,
800
– klasifikace 803
náhrada kloubů 585
naproxen 197, 548
názvosloví a klasifikace
revmatických chorob 16
nefrogenní systémová fibróza 784
nefrolitiáza, urátová 541
nefrotický syndrom 436
nehty, abnormality 177
nemoc z ukládání krystalů
hydroxyapatitu
– definice 554
– krystaly indukované
artropatie 554
nemoc z ukládání krystalů
kalciumpyrofosfátdihydrátu 530
– diferenciální diagnostika 534
– klinický obraz 532
– predispoziční faktory a možné
patogenetické mechanismy 531
– terapie 535
– vyšetření 533
nespecifický bolestivý syndrom
předloktí 831
nesteroidní antirevmatika 192, 207,
365, 457, 548, 577
– farmakokinetika 193
– indikace podávání 195
– individuální rozdíly 199
– klasifikace 196
– klasifikace podle chemického
složení 197
– klinická farmakokinetika 193
– lékové interakce 195
– lokální 203
– mechanismus účinku 192
– postižení ledvin 183
– selektivita inhibice COX 196, 199
– systémově podávaná 577
– toxicita 199
– u nemocných s chronickým
onemocněním ledvin 309
– vztah ke graviditě a laktaci 299
neuropatická bolest 216
neutrofilie 55
Newyorská kritéria pro ankylozující
spondylitidu 369
nimesulid 197
nociceptivní bolest 214
nodulární léze 173
novotvorba kostí 397
- O**
- obrovskobuněčná arteriitida 154,
507, 509
– klasifikační kritéria 510
oční postižení u revmatických
chorob
– ankylozující spondylitida 153
– Behçetova choroba 154
– granulomatóza
s polyangiitidou 153
– juvenilní idiopatické artritida 153
– lupus erythematoses 153
– mikroskopická polyarteriitida 154
– obrovskobuněčná arteriitida 154
– polékové postižení 155
– polyarteriitida nodosa 154
– Reiterův syndrom 154
– relabující polychondritida 154
– revmatoidní artritida 153
ochronóza 736
oligoartritida
– diferenciální diagnostika 127
– JIA 362
– nejčastější příčiny 128
Ollierova choroba 801
omartróza 571
onemocnění ledvin 541
onkogenní onemocnění 683
opioidy 207, 579
– nežádoucí účinky 210
– silné 208
– slabé 208
– závislost 211
orálně slizniční léze 177
orální ulcerace 177
orgánové manifestace revmatických
onemocnění
– oční postižení 153
– postižení plic 155
osteitis pubis 836
osteoartróza 556
– akupunktura 576
– cvičení 575
– elektromagnetická léčba 576
– erozivní rukou 570
– farmakologická léčba 577
– fyzikální léčba 576
– chirurgická léčba 585, 593
– incidence u žen 557
– kolenních a kyčelních kloubů 573
– kotníku 571
– laboratorní vyšetření 563
– lokte 571
– nefarmakologická léčba 575
– nejčastější klinické formy 565
– nohou 570
– obecné příznaky a projevy 562
– patogeneze 559
– pomalu působící léky 580
– režimová opatření 575
– rizikové faktory 557
– rukou 568, 591
– terapie 573
– termoterapie 576
– vzdělávání pacienta 575
– zobrazovací metody 563
osteolýza klavikuly 827
osteomalacie 681
– diferenciální diagnostika 684
– etiologie 681, 683
– klinický obraz 683

– terapie 684
osteomyelitida 701
osteonekróza 439, 756
– diagnostika 757
– diferenciální diagnostika 758
– epidemiologie 756
– etiologie a patogeneze 756
– hlavice femuru 465
– klinický obraz 757
– prognóza 759
– terapie 758
osteopetróza
– diagnostika 685
– etiologie 685
– klinické jednotky 685
– terapie 686
osteoporóza 599
– abúzus 607
– adherence k léčbě 691
– anamnéza prodělaných zlomenin 606
– antiosteoresorpční léčba osteoporózy 638
– a zlomeniny 601
– bolesti v zádech 607
– diagnostické a diferenciálně diagnostické vyšetřovací postupy 604
– faktory rizika 600
– fyzická aktivita 606
– fyzikální vyšetření 608
– glukokortikoidy 607
– gynekologická anamnéza 606
– hodnocení stupně úbytku kostní hmoty 608
– involuční 626
– involuční a hypogonadismem navozená osteoporóza u mužů 670
– klasifikace 600
– klinické faktory rizika zlomenin a rozhodování o léčbě 619
– kvantitativní počítačová tomografie 609, 611
– kvantitativní ultrasonometrie 614
– laboratorní diferenciálně diagnostická vyšetření 615
– navozená glukokortikoidy 662
– nutriční anamnéza 606
– opatření ke snížení rizika pádů 625, 633
– pády 607
– postmenopauzální 670
– preventivní opatření a farmakoterapie 626
– prodělaná onemocnění a léčba 607

– při ankylozující spondylitidě 674
– při dně 676
– při juvenilní idiopatické artritidě 675
– při osteoartróze 676
– při psoriáze 676
– při revmatoidní artritidě 670
– při systémovém lupus erythematoses 675
– radiologické vyšetření 614
– sekundární 637
– specifická anamnéza 605
– tlumení bolesti 625
– u nemocných s chronickým onemocněním ledvin 309
– u SLE 439
– význam fyzické aktivity 629
osteoproduktivní změny 401
osteotomie 329
otok (edém), jako anamnestický údaj 40
overlap syndromy SSc, autoprotilátky 85
oxfordská liga analgetik 214
oxikamy 197
oxycontin 216
oxykodon 209, 215

P

Pagetova kostní choroba
– nežádoucí účinky 689
– patofyziologie 687
– terapie 688
paličkovité prsty 177
palindromický revmatismus 771
palpace 43
– technika 47
panikulitida 482
– lupusová 438
pankarditida 715
pankreatitida 443
papuloskvamózní léze 171
paracetamol 206, 207, 214, 577
– kombinace s opioidy 214
paramethason 218
paraneoplastické syndromy 746
patela, hypoplazie 177
páteř, vyšetření 49
patní bolest 843
Patrickův test 49
peglotikáza 552
PEG urikáza 552
penicilamin 301
periartikulární problémy měkkých tkání (burzitidy) 837

periartropatie 554
periferní neuropatie 444
perikard, postižení u revmatických chorob 440
periodické horečky
a autoinflamatorní syndromy 775
periunguální erytém 177, 438
petechie 175
pethidin 210, 214
PFAPA 781
pigmentová vilonodulární synovitida 773, 840
pinitramid 210, 214
piroxikam 197
plantární bolest 843
pleura 159
plicní biopsie 156
plicní hemoragie 441
plicní hypertenze 157, 159, 166
plicní manifestace SLE 440
plicní vaskulitida 159
počítačová tomografie (CT) 96
– s vysokou rozlišovací schopností 156
podagra 538
podkožní uzlíky 716
pohled 42
polyarteriitis nodosa 154, 511
polyartritida 131
polygenní hypercholesterolemie 741
polychondritida, relabující 761
polykání 491
polymyalgia rheumatica 522
– algoritmus léčby 528
– diferenciální diagnostika 525
– epidemiologie 522
– etiologie a patogeneze 523
– glukokortikoidy, strategie léčby 526
– klasifikační kritéria 524
– klinický obraz 523
– terapie 526
polymyozitida
– klasifikační kritéria 484
– ledvinné manifestace 179
Porphyromonas gingivalis 342
porucha aktivace NF-kappaB 780
porucha sekrece slin 491
postižení aorty a jejích větví 168
postižení plic u revmatických onemocnění 155, 156
– ankylozující spondylitida 162
– antifosfolipidový syndrom 161
– bronchoalveolární laváž 156
– další metody 156
– funkční testy 156

- chronická plicní choroba 157
 - idiopatické myozitidy 160
 - pleura 157
 - plicní biopsie 156
 - počítačová tomografie s vysokou rozlišovací schopností 156
 - relabující polychondritida 162
 - rentgenové vyšetření 156
 - revmatoidní artritida 158
 - Sjögrenův syndrom 160
 - smíšené onemocnění pojiva 160
 - systémová sklerodermie 159
 - systémové vaskulitidy 160
 - systémový lupus erythematoses 156, 157
 - vyšetřovací metody 155
 - postižení převodního systému 166
 - postkamylobakterová reaktivní artritida 430
 - postmenopauzální osteoporóza 641, 665
 - poststreptokoková reaktivní artritida 430
 - pozitronová emisní tomografie v revmatologii 111
 - predikční hodnoty diagnostického testu 54
 - prednisolon 218
 - prednison 218
 - pregabalin 216
 - prevalence revmatických chorob 115
 - primární synoviální osteochondromatóza 770
 - pronator teres syndrom 812
 - protilátky
 - proti citrulinovaným peptidům 348
 - proti karbamylovaným peptidům 342, 348
 - proti streptolyzinu (ASLO) 58
 - protisměrná elektroforéza 73
 - průkaz biosimilarity 290
 - průlomová/intermitentní bolest 214
 - překryvné syndromy 500
 - asociované s idiopatickou myozitidou 503
 - spojené se SLE 504
 - přístup k nemocnému s revmatickým onemocněním
 - diagnostický postup 117
 - epidemiologické aspekty 115
 - základní otázky při formulaci diferenciální diagnózy 117
 - příznak
 - Gottronův 47
 - šálový 480
 - pseudoankylozující spondylitida 532
 - pseudodna (kalciumpyrofosfátová artropatie, chondrokalcinóza) 530, 532, 544
 - pseudopodagra 532
 - pseudorevmatoidní artritida 532
 - psoriatická artritida 394
 - asymetrická oligoartikulární forma 399
 - a těhotenství 400
 - axiální postižení 400, 403
 - Crohnova choroba 408
 - diagnostika 408
 - diferenciální diagnostika 404, 408
 - DIP forma 399
 - epidemiologie 395
 - etiologie a patogeneze 395
 - extraartikulární extraskeletální manifestace 407
 - genetické pozadí PsA 395
 - hodnocení aktivity 410, 415
 - iridocyklitida 408
 - kardiovaskulární onemocnění 407
 - klasifikační kritéria 408
 - klinický obraz 397
 - kostní destrukce 401
 - laboratorní vyšetření 400
 - magnetická rezonance 406
 - manifestace 397
 - metabolický syndrom 408
 - mutilující forma 399
 - ostatní komorbidity 408
 - periferní postižení 401
 - počítačová tomografie 406
 - průběh 406
 - rentgenový obraz 401
 - scintigrafie 406
 - subjektivní obtíže a objektivní nález 399
 - symetrická polyartikulární forma 399
 - terapie 414
 - ultrasonografie 406
 - vliv infekce 396
 - vliv léků 396
 - vliv traumatu 396
 - vztah kožního a kloubního syndromu u PsA 398
 - zobrazovací metody 400
 - psoriáza, ložisková (plaková) 398
 - psychogenní bolest 216
 - psychóza u SLE 445
 - purpura 175
 - pustulózní léze 174
 - pyogenní onemocnění 780
- ## R
- ramenní kloub 48
 - ranní ztuhlost 399, 426, 439, 473, 522, 556
 - rasburikáza 552
 - Raynaudův fenomén 168, 472, 499
 - u SLE 438
 - reaktanty akutní fáze 54
 - dynamika 56
 - reaktivní artritida 427
 - diagnostická kritéria 428
 - diagnóza 428, 429
 - epidemiologie 427
 - klinický obraz 427
 - kloubní příznaky 427
 - kožní projevy 428
 - laboratorní diagnostika 428
 - manifestace 428
 - metody k průkazu vyvolávající infekce 429
 - oční příznaky 428
 - patogeneze 427
 - postkamylobakterová 430
 - poststreptokoková 430
 - prognóza 431
 - slizniční projevy 428
 - terapie 431
 - zobrazovací metody 429
 - zvláštní formy reaktivních artritid 430
 - regionální bolestivý syndrom měkkých tkání 817
 - regionální myofasciální bolestivé syndromy 820
 - regulátory sekrece IGF 596
 - rehabilitace 311
 - u ankylozující spondylitidy 317
 - u fibromyalgie 324
 - u idiopatických zánětlivých myopatií 322
 - u osteoartrózy 322
 - u osteoporózy 324
 - u psoriatické artritidy 319
 - u revmatoidní artritidy 314
 - u systémového lupus erythematoses 321
 - u systémové sklerodermie 320
 - Reiterova trias 427
 - Reiterův syndrom 154, 519
 - rekonstrukce měkkých tkání 328
 - relabující polychondritida 154, 162, 761
 - diagnostika 763
 - diferenciální diagnostika 763
 - epidemiologie 761

- etiologie a patogeneze 761
 - klinický obraz 761
 - prognóza 764
 - terapie 763
 - Renduova-Oslerova-Weberova choroba 176
 - rentgenové vyšetření 156
 - rentgenový snímek 533, 563
 - retroperitoneální fibróza 783
 - revmatická horečka 713
 - akutní choroba 715
 - diagnóza 716
 - epidemiologie 714
 - klinická manifestace 715
 - patogeneze 714
 - terapie 716
 - revmatická onemocnění
 - historické souvislosti 16
 - kardiovaskulární postižení 162
 - klasifikace 16, 17, 18
 - kožní manifestace 170
 - ledvinné manifestace 178
 - nejčastější 36
 - oční postižení 152
 - orgánové manifestace 152
 - postižení plic 155
 - věková distribuce 115
 - revmatické manifestace endokrinních chorob 719
 - klinický obraz 719
 - onemocnění štítné žlázy 719
 - revmatické manifestace interních chorob
 - endokrinních chorob 719
 - méně časté artropatie u vrozených onemocnění krevních a metabolických 725
 - nádorových onemocnění 744
 - revmatochirurgie 326
 - péče o nemocné s endoprotézami 334
 - preventivní výkony 326
 - rekonstrukční výkony 328
 - resekcí plastika 331
 - revmatoidní artritida 104, 340, 544
 - ACR/EULAR klasifikace 351
 - algoritmus pro klasifikaci 350
 - autoprotilátky 90, 341
 - cytokiny 342
 - časná 352
 - diagnostika 351
 - diferenciální diagnostika 351
 - efekt TNF 343
 - epidemiologie 340
 - etiologie a patogeneze 340
 - farmakologická léčba 354
 - genetická predispozice 340
 - glukokortikoidy 359
 - chirurgická léčba 360
 - klinický obraz 344
 - kloubní postižení 345
 - laboratorní nálezy 347
 - ledvinné manifestace 180
 - lymfocyty 343
 - mimokloubní postižení 346
 - nejčastěji postižené klouby 344
 - nejčastější extraartikulární manifestace 346
 - průběh a prognóza 360
 - revmatoidní synoviální tkáň 344
 - rozhodovací algoritmus 349
 - rtg obraz 348
 - souhrn etiologie a patogeneze 344
 - synoviální fibroblasty 343
 - synoviální makrofágy 344
 - terapie 353
 - terapie biologickými léky 359
 - terapie konvenčními DMARDs 358
 - vaskulární faktory 344
 - vliv anti-TNF terapie 747
 - zobrazovací metody 349
 - revmatoidní faktory 73
 - u revmatoidní artritidy 347
 - revmatoidní synoviální tkáň 344
 - revmatoidní uzly 158, 346
 - revmatoidní vaskulitida 346
 - risedronát 644
 - rituximab 270, 357, 367, 459, 488, 497
 - bezpečnost léčby 275
 - indikace k léčbě 272
 - účinnost u revmatoidní artritidy 271
 - rizikové genetické lokusy asociované s revmatologickými onemocněními 62
 - ruka a zápěstí 45
 - růstové faktory 588
- S**
- sakroiliakální skloubení 49
 - salicyláty 197
 - Salmonella 423
 - SAPHO 781
 - sarilumab 283, 357
 - sarkoidóza 155, 751
 - akutní 752
 - diferenciální diagnostika 755
 - epidemiologie 751
 - etiologie a patogeneze 752
 - klinický obraz 752
 - mimoplicní manifestace 753
 - plicní manifestace 752
 - prognóza 756
 - terapie 755
 - vstupní vyšetření 754
 - SAVI 782
 - scintigrafie
 - lokalizace ložiska zánětu 111
 - skeletu 107, 564
 - vyšetření motility jícnu 113
 - secukinumab 307
 - v léčbě ankylozující spondylitidy 387
 - sedimentace erytrocytů 55
 - sekundární amyloidóza 169
 - sekundární osteoporóza
 - navozená glukokortikoidy 662
 - při diabetes mellitus 677, 678
 - při chronických zánětlivých onemocněních 670
 - při nadměrné konzumaci alkoholu 680
 - při poruchách funkce nadledvin 680
 - při poruchách funkce štítné žlázy 678
 - při primární hyperparatyreóze 679
 - u kuřáků 680
 - selektivní modulátory estrogenních receptorů 643
 - senioři 304
 - senzitivita diagnostického testu 54
 - septická artritida 544, 694
 - séronegativní spondyloartritidy 105
 - sfgingolipidóza 738
 - Shigella 423
 - Scheuermannova choroba 49
 - Schoberova distance 146, 379
 - modifikovaná 49, 50
 - Schoberův manévr 373, 379
 - Sjögrenův syndrom 490
 - autoprotilátky 82
 - diagnostika 493
 - diferenciální diagnostika 494
 - epidemiologie 490
 - etiologie a patogeneze 490
 - extraglandulární projevy 492
 - historické poznámky 490
 - klinické příznaky 490
 - ledvinné manifestace 179
 - prognóza 495
 - sekundární 493
 - terapie 495
 - skapulotorakální burzitida 828
 - skiografie, klasická 94

- skleritida 152
 sklerodermie, léky indukovaná 38
 skórovací systém
 – podle Larsena 101
 – pro hodnocení progresu RA 100
 – pro hodnocení rozsahu morfolo­gických změn 100
 – SENS 101
 – SLEDAI 454
 – u RA a SpA 99
 slabost 40
 slzné žlázy 491
 smíšené onemocnění pojiva 160, 498
 – diagnostika 499
 – klinický obraz 498
 – ledvinné manifestace 179
 – prognóza 500
 – terapie 499
 SNRI 216
 sója 581
 solitární tofózní depo 532
 soli zlata 223, 354, 366
 – indikace 224
 – mechanismus účinku 224
 – postižení ledvin 183
 specifická diagnostického testu 54
 spondylitida,
 pseudoankylozující 532
 spondyloartritidy 368
 – ankylozující spondylitida 377
 – antigen HLA-B27 371
 – axiální, klasifikační kritéria 369, 372
 – diagnostický algoritmus 370
 – enteropatické spondyloartritidy 423
 – ESSG kritéria 369
 – hodnocení 373
 – klasifikace 369
 – kompozitní skóre BASDAI 372
 – kritéria ASAS/EULAR pro axiální spondyloartritidy 369
 – měření mobility páteře 373
 – periferní, definice jednotlivých rysů 373
 – psoriatická artritida 394
 – reaktivní artritida 427
 – rentgenové skóre 375
 spondylogenní cervikální myelopatie 140
 srpkovitá anemie 728
 statistické charakteristiky diagnostických testů 54
 stenózující digitální tenosynovitida 833
 Stevensův-Johnsonův syndrom 519
 Stiborova distance 146
 Stillova forma JIA 363
 Stillova nemoc se začátkem v dospělosti 748
 – diagnostika 749
 – diferenciální diagnóza 750
 – epidemiologie 748
 – etiologie a patogeneze 748
 – klinické projevy 748
 – prognóza 751
 – terapie 750
 subakromiální burzitida 826
 subakutní kožní lupus 436
 subepidermální bulózní kožní léze 436
 subtalární kloub 53
 sulfasalazin 228, 354, 366
 – dávkování 230
 – indikace 229
 – mechanismus účinku 228
 – metabolismy 229
 – monitorování bezpečnosti léčby 230
 – nežádoucí účinky 230
 – postižení ledvin 184
 – vztah ke graviditě a laktaci 300
 sulfonamidy 197
 sulfonanilidy 197
 suplementace vápníku a vitamínu D 623
 svalové enzymy 57
 Sydenhamova chorea 715
 syndrom(y)
 – AINS 813
 – de Quervainův 832
 – Feltyho 347
 – Guyonova kanálu 814
 – Hughesův 462
 – hypermobilní 852
 – karpálního tunelu 812
 – kubitálního tunelu 812
 – mizející plíce 441
 – musculus piriformis 815
 – myofasciální bolestivý 817
 – nehet-patela 177
 – peroneálního kanálu 815
 – praskající kyčle 838
 – překryvné 500
 – radiálního tunelu 813
 – Reiterův 519
 – remitující symetrické séronegativní synovitidy s plastickým edémem 772
 – SAPHO 759
 – Schnitzlerové 779
 – Sjögrenův 490
 – Stevensův-Johnsonův 519
 – tarzálního tunelu 816, 817
 – temporomandibulární bolestivý 817
 – tibialis anterior 816
 – Tietzeův 147
 – TRAPS 169
 – vzácné 769
 – zmrzlého ramene (frozen shoulder) 827
 synovektomie 327
 synoviální tekutina viz kloubní tekutina
 synoviální výpotky 439
 synoviortéza 189
 synovitida 499
 – u revmatoidní artritidy 349
 SYSADOA 580, 593
 systémová acidóza 683
 systémová onemocnění pojiva 433
 – antifosfolipidový syndrom 462
 – eozinofilní fasciitida 504
 – Hughesův syndrom 462
 – idiopatické zánětlivé myopatie 477
 – nediferencované systémové choroby pojiva a překryvné syndromy 500
 – Sjögrenův syndrom 490
 – smíšené onemocnění pojiva 498
 – systémová sklerodermie 468
 – systémový lupus erythematodes 433
 systémová sklerodermie
 – autoprotílátky 83
 – bez dermatosklerózy 468
 – celkové projevy 471
 – cévní abnormality 471
 – diagnóza 474
 – digitální ulcerace 476
 – etiologie a patogeneze 469
 – gastrointestinální projevy 476
 – klasifikace 468
 – klinické příznaky 468
 – kožní postižení 473
 – laboratorní nález 474
 – ledvinné manifestace 179
 – muskuloskeletální příznaky 473
 – patologická morfologie 471
 – plicní arteriální hypertenze 476
 – plicní postižení 474
 – pohlavní orgány a gravidita 474
 – pomocná vyšetření 474
 – postižení kůže a plicního intersticia 476

- postižení nervového systému 474
- postižení srdce 474
- postižení trávicího ústrojí 473
- průběh 474
- Raynaudův fenomén 476
- renální postižení 474
- rozdělení 468
- Sjögrenův syndrom 474
- terapie 476
- systémová zánětlivá onemocnění 143
- systémové vaskulitidy 160
- systémový lupus erythematoses 433
 - ACR kritéria pro klasifikaci 452
 - akcelerovaná ateroskleróza a ischemická choroba srdeční 440
 - akutní kožní lupus 436
 - akutní plicní postižení 441
 - antifosfolipidový syndrom v rámci SLE 450, 453
 - a těhotenství 449, 450
 - autoprotilátky 77
 - a zhoubná onemocnění 450
 - diagnostika 450
 - epidemiologie 433
 - farmakologická léčba 457
 - gastrointestinální manifestace 443
 - genetická dispozice 434
 - hodnocení aktivity a závažnosti choroby 454
 - hormonální faktory 435
 - chronické kožní změny 437, 438
 - chronické plicní manifestace 441
 - imunitní komplexy 435
 - indukovaný léky 38
 - klasifikační kritéria choroby 451
 - klinické projevy 433
 - kloubní a svalové postižení 439
 - komplement 435
 - kožně-slizniční projevy 436
 - laboratorní a paraklinická vyšetření 450
 - ledvinné manifestace 178
 - léky indukovaný lupus 449
 - nefarmakologická léčba 460
 - neuropsychiatrické manifestace 443
 - oční projevy 445
 - patogeneze 433
 - plicní manifestace 440
 - postižení centrálního nervového systému 443
 - postižení ledvin 445
 - postižení srdce a kardiovaskulárního systému 440
 - role apoptózy v patogenezi 434

- SLICC kritéria pro klasifikaci 453
- terapie 454
- u mužů 433
- v dětství 433
- vnější faktory 435
- všeobecná doporučení 455, 456

Š

- šalový příznak 480

T

- Takayasuova arteriitida 510
 - klasifikace 511
 - ledvinné manifestace 182
- takrolimus 459, 488
- tapentadol 210
- těhotenství a lupus erythematoses 449, 450
- teleangiektazie 176, 438
- teleskopické prsty (teleskopická deformita) 394
- temporální arteriitida viz obrovskobuněčná arteriitida
 - společné rysy s polymyalgia rheumatica 523
- temporomandibulární bolestivý syndrom 817
- temporomandibulární kloub
 - funkční anatomie 818
 - myofasciální bolestivý syndrom 817
 - nemoci 818
 - porucha vnitřního pořádku 818
 - vyšetření 49, 818
- tendinitida
 - adduktoru 837
 - rotátorové manžety 825
- tenisový loket 830
- tenosynovektomie 326
- tenosynovitida 809, 832
 - u RA 346
- tenoxikam 197
- terapie muže, vztah ke graviditě a laktaci 302
- termoterapie 576
- Thomayerova vzdálenost 146
- thoracic outlet syndrome 811
- tiaprid 217
- tibialis anterior syndrom 816
- Tietzeův syndrom 147, 769
- Tinelův test 47, 817
- TNFalfa
 - buněčná signalizace 250

- efekt u RA 343
- účinky 250
- způsoby inhibice 251
- tocilizumab 276, 357, 367
- snášenlivost 278
- v léčbě revmatoidní artritidy 276
- tofacitinib 244, 357
- vztah ke graviditě a laktaci 301
- tolfenamová kyselina 197
- tolperison 213
- tomografie 94
- tramadol 208, 216
- transkutánní nervová stimulace 576
- tranzientní osteoporóza 836
- tranzitorní ischemická ataka 467
- TRAPS syndrom 169, 778
- treat to target 455
- Trendelenburgův příznak 52
- trhlina rotátorové manžety 825
- triamcinolon 218
- triethylfosfin zlata viz auranofin
- trochanterická burzitida 837
 - vyšetření 50
- trombocyty 56
- tromboembolická choroba 168
- Tropheryma whippelii 425
- třecí šelesty šlachových pouzder 473

U

- úbytek vlasů 177
- ulcerace, slizniční 177
- ulnární deviace 345
- ultrazvukové skórovací indexy při hodnocení aktivity revmatoidní artritidy 101
- ultrazvukové vyšetření 97, 564
 - barevné mapování 97
 - definice jednotlivých patologicke-sonografických nálezů 97
 - fyzikální princip 97
 - klinická aplikace 97
 - nevýhody 97
 - technika vyšetření 97
 - výhody 97
 - zobrazení v B-modu 97
- urátová nefrolitiáza 541
- urátové krystaly
 - identifikace 542
 - tvorba 537
- uretritida 427, 428
- urikáza 552
- urikosurika 550
- urtika (pomphus) 173
- urtikariální vaskulitida 438
- uveitida 153

- úžinové syndromy 810
- dolních končetin 814
- horních končetin 811
- nervus femoralis 815
- ramus superficialis 817
- v popliteální oblasti 816

V

- vaskulární projevy v oblasti krční páteře 144
- vaskulitidy 181, 507
 - indukované léky 38
 - klasifikace 507
 - klinický obraz 507
 - malých cév 514
 - spojené s tvorbou autoprotilátek proti cytoplasmě neutrofilů 91
 - středních cév 511
 - velkých cév 507
- venlafaxin 216
- venózní tromboembolické příhody 466
- vezikuly 174
- viskosuplementace 189
- vitamin D
 - metabolismy 659
 - nedostatek 681
- vizuální analogová škála 206
- vrozená onemocnění 791
- vyšetření
 - bolestivého oblouku 48
 - GALS 45
 - kloubní tekutiny 58
 - kyčelního kloubu 50
 - lokte 47

- páteře 49
- pohledem 42
- pohmatem 43
- posouzení změn teploty nad klouby 43
- ramene 48
- ruky a zápěstí 45
- sakroiliakálního skloubení 49
- temporomandibulárního kloubu 49
- vyšetření pacienta s revmatickým onemocněním 36
 - anamnéza 36
 - celkové a další příznaky 42
 - farmakologická anamnéza 37
 - fyzikální vyšetření 42
 - imunologické vyšetřovací metody v revmatologii 66
 - laboratorní vyšetření 53
 - osobní anamnéza 37
 - otok 40
 - pracovní a sociální anamnéza 38
 - rodinná anamnéza 37
 - zobrazovací techniky v revmatologii 94
 - ztuhlost 40

W

- warfarin 466
 - vztah ke graviditě a laktaci 302
- Wegenerova granulomatóza
 - viz granulomatóza s polyangiitidou
- whiplash injury 141
- Whippleova nemoc 425
- Wilsonova choroba 732

Y

- Yeargasonův test 48
- Yersinia 423

Z

- zlomeniny 600
- změna tělesné hmotnosti 436
- zobrazovací metody v revmatologii 94, 106
 - digitální radiografie 94
 - klasická skiografie 94
 - magnetická rezonance 103
 - multidetektorová počítačová tomografie 96
 - nukleární medicíny 106
 - počítačová tomografie 96
 - pozitronová emisní tomografie v revmatologii 111
 - scintigrafická lokalizace ložiska zánětu 111
 - scintigrafická vyšetření motility jícnu 113
 - scintigrafie skeletu 107
 - tomografie 94
 - ultrazvukové skórovací indexy při hodnocení aktivity revmatoidní artritidy 101
 - ultrazvukové vyšetření 97
- zoledronát 645
- ztuhlost 40
 - jako anamnestický údaj 40
 - ranní 426, 439, 522