

Moderní léčba artrózy: nové zkušenosti s injekčním kolagenem

Osteoartróza (OA) je nejčastějším kloubním onemocněním, jehož výskyt stoupá s věkem, ale vyskytuje se stále častěji i u mladších lidí. Společnost Edukafarm se systematicky věnuje aktuálním trendům v léčbě tohoto onemocnění. Poslední ze série těchto seminářů proběhl v on-line formě za organizační účasti Ortopedického centra 18. ledna 2024. Seminář byl zařazen do postgraduálního vzdělávání České lékařské komory a řada českých i zahraničních ortopedů na něm prezentovala své praktické zkušenosti s inovativním trendem v intraartikulární léčbě OA – injekční aplikací kolagenu.

Seminář zahájil ředitel společnosti Edukafarm PharmDr. Zdeněk Procházka. Konstatoval, že se na tuto vzdělávací akci přihlásilo více než 700 lékařů, především ortopedů a revmatologů z České republiky a Slovenska, což svědčí o naléhavosti problému léčby OA a zájmu odborníků o téma injekčního kolagenu. Představil specialisty, kteří na semináři vystoupí, s tím, že v úvodu bude z farmakologického hlediska hovořit o hlavních trendech v léčbě OA přednosta Ústavu farmakologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy doc. **MUDr. Jiří Slíva, Ph.D.**

Přehled současných možností farmakoterapie artrózy

Tradičně užívaná farmakoterapie

Docent Slíva nastínil v přehledu současných možností farmakoterapie OA. Pokud jde o perorální léčiva, ve stručnosti zmínil tradičně užívaný paracetamol, který má analgetické účinky, ale samotný etiopatogenní proces OA neovlivňuje, navíc má řadu nežádoucích účinků, například hepatotoxicitu. Chondroprotektiva (SYSADOA, symptomatic slow acting drugs in osteoarthritis), například glukosamin a chondroitinsulfát mohou u mírných forem OA pomoci ovlivnit některé patologické procesy, ale jejich perorální aplikace nemusí zaručit potřebnou biologickou dostupnost. Nesteroidní antiflogistika (NSA) mohou svým protizánětlivým účinkem ovlivnit zánětlivou složku patogeneze OA, ale jejich prospěšnost je limitována výraznými nežádoucími účinky i lékovými interakcemi s často užívanými léčivy jako jsou antikoagulanty a antihypertenziva. Navíc



MUDr. Jiří Slíva, Ph.D. a PharmDr. Zdeněk Procházka

některé studie dokládají, že NSA potlačují novotvorbu základní struktury chrupavky – kolagenu. Opioidy, které se užívají u obzvláště bolestivých případů OA, působí pouze symptomaticky a na obnovu chrupavky nemají vliv.

Přednášející se dále věnoval intraartikulární léčbě OA. Pro svůj protizánětlivý účinek se využívají kortikosteroidy. Jejich nevýhodou je, že přes krátkodobý efekt působí při opakovaném podávání na chrupavku destruktivně, zhoršují v kloubu syntézu kolagenu a podle některých studií mohou vést ke zhoršení. Kyselina hyaluronová má především lubrikační efekt, zlepšuje hydrataci chrupavky a může dočasně zlepšit stav postiženého kloubu, obvykle je potřebná opakovaná aplikace. Některá další užívaná intraartikulární léčiva (plazma bohatá na

Intraartikulární aplikace kolagenu vede k proliferaci chondrocytů a zvýšení biosyntézy kolagenu.

krevní destičky nebo kmenové buňky) mají podle docenta Slívy spíše zatím experimentální význam a jejich přínos, pokud jde o regeneraci chrupavky, není přesvědčivý.

Injekční kolagen – inovativní možnost

Vzhledem k zásadní roli degenerativních procesů v etiopatogenezi OA se

do popředí zájmu dostávají metody zaměřené na podporu regenerace kloubní chrupavky. Protože základní složkou extracelulární matrix chrupavky je kolagen, jsou perspektivní především metody zvyšující syntézu kolagenu v chondrocytech. U pacientů s OA klesá novotvorba kolagenu v chondrocytech a stoupá jeho odbourávání. Jak ukázaly studie, intraartikulární aplikace určitých typů kolagenu vede k proliferaci chondrocytů a zvýšení vlastní produkce kolagenu v postižených kloubech a má i protizánětlivý účinek. Pro tuto intraartikulární aplikaci jsou u nás již několik let k dispozici přípravky s obsahem vepřového tropokolagenu o molekulové hmotnosti kolem 300 kilodaltonů (**MD přípravky, Guna**, Itálie). Indikace těchto přípravků jsou relativně široké, kromě OA velkých i malých kloubů také další onemocnění pohybového systému s degenerativní a zánětlivou složkou. MD přípravky zvyšují proliferaci fibroblastů a produkci kolagenu v těchto buňkách, jeho vylučování do mezibuněčné matrix a zesíťování. Inhibují destrukci kolagenu tím, že tlumí matrixové metaloproteinázy a podporují regeneraci pojivové tkáně. MD přípravky kromě tropokolagenu obsahují různé rostlinné výtažky nebo některé minerály jako hořčík nebo vitaminy. Na trhu jsou MD přípravky specificky zaměřené na určité klouby (například **MD-Hip** pro kyčel, **MD-Shoulder** pro rameno), a „tkáňové“ přípravky (**MD-Tissue, MD-Neural, MD-Muscle**). Oba typy MD přípravků lze kombinovat.

Kromě toho je na trhu přípravek s obsahem štěpů hydrolyzovaného bovinního kolagenu o molekulové hmotnosti do 3 kilodaltonů (**CHondroGrid**, Bioteck, Itálie) indikovaný především k intraartikulární terapii OA velkých kloubů. Tento přípravek podporuje regeneraci kloubní chrupavky, působí protizánětlivě, a navíc podporuje v kloubu novotvorbu kyseliny hyaluronové. Klinické studie ukázaly, že jeho účinek na zlepšení stavu kloubu je dlouhodobý. **CHondroGrid** lze použít nejen pro terapii OA a dalších bolestivých stavů a poruch funkce velkých kloubů a souvisejících struktur (ligament, šlach), například u artrosynovity na podkladě revmatoidní artritidy, stavů po traumatech či přetížení kloubů, u degenerativních meniskopatií, při rekonstrukci ligament nebo rekonstrukci kloubní chrupavky. **CHondroGrid** lze kombinovat s **MD přípravky**, působení

je synergické. **CHondroGrid** a **MD přípravky** patří do kategorie zdravotnických prostředků, které jsou celoevropsky registrovány.

Souhrnně lze říci, že účinnost kolagenových injekčních přípravků v léčbě bolestivých onemocnění pohybového aparátu byla prokázána v klinických studiích, jak pokud jde o zlepšení funkce kloubů, tak po stránce snížení jejich bolestivosti. Výhodou je jejich vysoká bezpečnost. Mají nejen symptomatický, ale rovněž strukturální účinek daný vlivem na novotvorbu kolagenu v buňkách pojiva, jako jsou například chondrocyty a fibroblasty. Potlačují degeneraci a podporují regeneraci kloubní chrupavky, a navíc mají přidružený protizánětlivý účinek ve smyslu blokády prozánětlivých cytokinů. Snižují i aktivitu metaloproteináz, tedy enzymů zodpovědných za degenerativní změny v kloubech. Jak uvedl doc. Slíva, podávání kolagenových přípravků se jeví v současnosti jako nejperspektivnější způsob léčby OA a dalších bolestivých onemocnění pojivové tkáně. U pacientů je vhodné dbát také na dostatečný příjem vitamínu C, který je u kloubních onemocnění důležitý nejen jako antioxidant, ale i jako ko-faktor enzymů potřebných pro syntézu kolagenu, respektive formování jeho terciární struktury.

Dlouhodobé zkušenosti prof. Tomáše Trče

Prof. MUDr. Tomáš Trč, CSc., MBA je zkušený ortoped, emeritní přednosta Kliniky dětské a dospělé ortopedie a traumatologie 2. lékařské fakulty UK a FN Motol. Má za sebou dlouholetou praxi včetně operativy. Injekční kolagen považuje za vhodnou součást léčebné palety pro pacienty s degenerativními kloubními chorobami a užívá jej u svých pacientů dlouhodobě. Nejdelší zkušenosti má u pacientů s degenerativními chorobami ramene, hlezna, kyčle, kolena a drobných kloubů. Používal především MD přípravky (například **MD-Shoulder, MD-Tissue, MD-Small Joints, MD-Hip, MD-Knee**). Uvedl zkušenosti u pacientů s bolestivým syndromem ramenního kloubu, například impingement syndromem, burzitidou, entezopatií a OA ramene (omartrózou). Nejčastější příčinou bolestivých stavů ramene není samotný kloub, ale poruchy periartikulárních struktur jako jsou entezopatie, tendinitidy, burzity, častá je adhezivní kapsulitida (syndrom zmrzlého ramene) a impingement syndrom (útlak v subakromiálním prostoru, například při poškození rotátorové manžety).

Prof. Trč léčil MD přípravky celkem 77 pacientů s tímto typem postižení, u kte-



Prof. MUDr. Tomáš Trč, CSc., MBA



Nesteroidní antiflogistika snižují biosyntézu kolagenu a mají další nežádoucí účinky.

rych předchozí způsoby léčby selhaly a přetrvávaly potíže (bolestivost a porucha funkce ramene), které jim neumožňovaly vykonávat běžné denní činnosti. Těmto pacientům aplikoval přípravek **MD-Shoulder** (3–5 injekcí s odstupem 1 týdne) do burzy subakromiálně či ke šlachám nebo svalům rotátorové manžety. Většina pacientů byla předtím léčena kortikosteroidy, a proto prof. Trč porovnával efektivitu léčby kolagenem s touto předchozí terapií. Po 2. aplikaci se výrazně snížila bolestivost a zlepšila pohyblivost ramene, u části pacientů až do horizontální polohy. 3. aplikace přinesla další pokles bolestivosti (v průměru na téměř polovinu výchozích hodnot), většina pacientů měla pohyblivost minimálně do horizontály. Díky těmto povzbudivým výsledkům si přála část pacientů ještě další aplikace.

Podle prof. Trče je optimální počet dávek minimálně pět, podle individuální odezvy. Výsledky lze shrnout tak, že u převážné většiny nemocných došlo k podstatnému zlepšení (VAS se snížil v průměru o 3,6, což je výborný výsledek) a pacienti byli s léčbou spokojeni. U 86 % pacientů došlo

zlepšení pohyblivosti a u 90 % ke snížení bolestivosti, žádný nežádoucí účinek se neobjevil. Pouze u několika pacientů nevedla léčba k výraznému zlepšení; důvodem byla závažnější morfologická příčina obtíží, například ruptura rotátorové manžety, nebo se ukázalo, že příčina potíží je mimo rameno (například vertebrogenní). U některých pacientů se objevila po čase recidiva, většinou v souvislosti s nedůslednou rehabilitací. U nich se ukázalo, že je vhodné léčbu injekčním kolagenem zopakovat. Podle prof. Trče se vyplatilo aplikovat přípravek **MD-Shoulder** i u pacientů, kteří byli indikováni k operaci, ale odmítali ji, nebo operace (například kvůli pandemii covidu) nemohla být provedena. I u nich se stav po léčbě zlepšil.

Prof. Trč dále léčil injekčním kolagenem skupinu pacientů s bolestivým hlezem. Většinou šlo o následek degenerativních změn vzniklých chronickou instabilitou či po traumatech. U těchto pacientů bývá přítomna synovialitida, tendinitida, meniskoid či léze vazů. Aplikace kolagenu je podle prof. Trče vhodná především u chronické nestability talokrurálního kloubu (ATC) a v akutní fázi insuficience ligamentum fibulotalare anterius (LFTA). Intraartikulárně aplikoval přípravek **MD-Small Joints** u pacientů s OA 1. až 2. stupně nebo u pacientů s disekující osteochondritidou indikovaných k operaci, která byla kvůli pandemii covidu odložena; léčba vedla k výraznému snížení obtíží. Extraartikulárně byla tato léčba s úspěchem aplikována většinou pro lézi vazů (například roztržení LFTA) – 3 injekce **MD-Tissue** v týdenních intervalech. Většinou došlo k výraznému snížení bolestivosti. Při chronické instabilitě talokrurálního kloubu aplikoval pětikrát přípravek **MD-Tissue** do LFTA s dobrými výsledky. Většina pacientů byla s výsledkem spokojena.

Dále byla léčba MD přípravky aplikována peritendinózně u 12 pacientů s achillodynií – peritendinitidou Achillovy šlachy. Prof. Trč považuje tuto léčbu za bezpečnější a vhodnější než kortikosteroidy, které se běžně aplikují. Po 5 injekcích **MD-Tissue** se většina pacientů zlepšila. Dále prof. Trč vyzkoušel injekční kolagen (přípravek **MD-Small Joints**) u 20 pacientů s OA karpometakarpálního kloubu palce ruky (rhizartrózou). Stav se u většiny zlepšil natolik, že se mohli vrátit k pracovní činnosti, kterou před léčbou nemohli vykonávat. Výsledky jsou natolik dobré, že u rhizartrózy používá prof. Trč tuto terapii jako základní.

Pokud jde o velké klouby, používá prof. Trč injekční kolagen u OA kyčle a kolena. 10 pacientům s koxartrózou 2. stupně, případně 2.–3. stupně, u kterých řešení bolestivých stavů bývá velmi obtížné, aplikoval intraartikulárně 3 dávky přípravku **MD-Hip**. U poloviny pacientů došlo ke snížení obtíží. Později, když byl již k dispozici přípravek **CHondroGrid**, aplikoval prof. Trč tento přípravek 5 dalším pacientům s koxartrózou (3krát s odstupem 2 a 4 týdnů). Všichni pacienti byli spokojeni, objektivně jsou i po roce 3 pacienti bez progresu. U pacientů s OA kolene (gonartrózou, opět 2. až 3. stupně) používal prof. Trč u 20 osob přípravek **MD-Knee** (5 dávek s týdenními odstupy), převážně s dobrým efektem. V posledním období používá i u pacientů s gonartrózou přípravek **CHondroGrid** (3 aplikace a kontrola po 6 měsících). U všech vedla léčba ke zlepšení, u některých vymizely obtíže úplně. Jeden pacient přišel po 6 měsících, že by chtěl kúru zopakovat.

Na závěr své prezentace shrnul prof. Trč dosavadní výsledky sledování účinnosti a bezpečnosti léčby injekčním kolagenem takto: injekční kolagen je účinný u degenerativních kloubních onemocnění (například ramene, kolene, hlezna), obzvláště tam, kde je zapotřebí regenerace pojiva. Vždy je při diagnostice nutné přesně odhalit příčinu bolesti a podle toho zvolit vhodnou léčbu. Injekční kolagen není analgetikum, mechanismus účinku je stimulační, podporuje vlastní novotvorbu kolagenu, ale má i protizánětlivý efekt. Hydrolyzovaný kolagen (přípravek **CHondroGrid**) má podle prof. Trče vliv na postižení chrupavky, proto je vhodný u OA velkých kloubů, například u gonartrózy. V ambulantní ortopedické praxi prof. Trč užívá mnohem méně kortikosteroidy (ty omezuje jen na některé vysloveně akutní bolestivé stavy) a u většiny pacientů využívá injekční kolagen, včetně těch, kteří by byli indikováni k operaci, ale z různých důvodů ji nechťejí podstoupit.

Zkušenosti z Německa: prof. Pavel Dufek

Následující prezentaci přednesl zkušený ortoped českého původu, který dlouhodobě žije a pracuje v Německu. **Profesor Pavel Dufek**, který působí na významné německé klinice (Schön Klinik v Hamburku), zaměřil svou prezentaci na léčbu OA injekčním kolagenem. Protože výsledky konzervativní léčby (například paracetamol,



Prof. Pavel Dufek

NSA) u OA 1.–3. stupně často nejsou uspokojivé (jak potvrzují i metaanalýzy), uvítal novou možnost, kterou představuje injekční kolagen. Kromě klinických studií ho přesvědčily i vědecké důkazy, které ukázaly, že hydrolyzovaný kolagen (přípravek **CHondroGrid**) zvyšuje biosyntézu kolagenu II. typu v chondrocytech a má i protizánětlivé účinky. Je to jiný mechanismus než u aplikace kyseliny hyaluronové, a proto se oba typy léčby mohou doplňovat.

Profesor Dufek referoval o výsledcích léčby svých 61 pacientů s OA (53 s gonartrózou, 7 s koxartrózou a 1 s OA hlezenního kloubu). Ukázal na několika kazuistikách úspěšnost léčby **CHondroGridem**, například u 53leté sportovkyně s gonartrózou 2.–3. stupně a degenerací menisku, jejíž stav se po 3 aplikacích zlepšil klinicky a došlo i k regeneraci menisku. Dále prezentoval případ bývalého profesionálního fotbalisty s gonartrózou, opakovaně operovaného, kterému byla doporučena totální endoprotéza (TEP). Pacient TEP odmítal, proto prof. Dufek zkusil léčbu **CHondroGridem**, která přinesla překvapivě dobré výsledky: pacient opět sportuje. Dalším případem byla 70letá žena s femoropatelní gonartrózou, u které aplikace **CHondroGridu** také vedla k výraznému zlepšení stavu kloubu i kvality života. Dále byl prezentován případ 68leté tenistky s bolestivou chondropatií kolene, u níž **CHondroGrid** významně snížil bolestivost a zlepšil funkci kolene. Prof. Dufek na několika dalších kazuistikách ukázal, že aplikace **CHondroGridu** vede k regeneraci poškozené chrupavky včetně obnovy poškozených menisků, což

prokazují i výsledky vyšetření magnetické rezonance postižených kloubů. Prof. Dufek souhrnně zhodnotil výsledky léčby **CHondroGridem** u sledované skupiny pacientů s OA kolene. Bolestivost (škála VAS) se snížila po 2 aplikacích o 40 %, po 3. aplikaci o dalších 20 %, funkce (index WOMAC) se zlepšila o více než 50 %.

Dále přednášející prezentoval výsledky léčby **CHondroGridem** u pacientů s koxartrózou. Například u 55letého fotbalisty indikovaného k TEP, kterou odmítal, vedla aplikace **CHondroGridu** k takovému zlepšení, že mohl opět hrát, a efekt léčby je dlouhodobý. Obdobně dobrý výsledek přinesla tato léčba i u pacientky s OA hlezenního kloubu. Prof. Dufek shrnul své zkušenosti tak, že injekční hydrolyzovaný kolagen (**CHondroGrid**) má regenerativní účinky na kloubní chrupavku a meniskus a také má protizánětlivé účinky. Efekt léčby je dlouhodobý, trvá nejméně 6 měsíců po poslední aplikaci, nemá žádné nežádoucí účinky a umožňuje u pacientů s OA odložení plánované operace. K indikacím této léčby patří podle prof. Dufka sportovci po operaci menisku s degenerativními změnami chrupavky (někteří z takto léčených pacientů pak vyžadují i profylaktickou aplikaci tohoto přípravku), dále „anterior knee pain“ při chondropatii pately, OA 1. až 3. stupně, případně 4. stupně u pacientů, kteří odmítají TEP. Injekční kolagen lze aplikovat v každém věku, v rizikových sportech a profesích i profylakticky.

V posledním období profesor Dufek používá ve své ambulanci u ortopedických pacientů kombinovanou injekční léčbu, kdy

hydrolyzovaný kolagen (**CHondroGrid**) doplňuje kyselinou hyaluronovou, prolinem a chondroitinsulfátem. Prolin je aminokyselina, která je stavebním kamenem pro syntézu kolagenu a chondroitinsulfát působí chondroprotektivně, protože při OA se snižuje jeho obsah v chrupavce, tím se snižuje schopnost chrupavky vázat vodu a dochází k degeneraci chrupavky. Aplikace uvedené kombinace (kolagen, kyselina hyaluronová, prolin, chondroitinsulfát) prospěšně ovlivňuje celý etiopatogenetický proces OA. Profesor Dufek dále řekl, že na letošním ortopedickém kongresu v Kolíně nad Rýnem doporučil v rámci diskuse léčbu injekčním kolagenem u sportovních úrazů hlezna, kdy se uplatní například intraartikulární aplikace **CHondroGridu** kombinovaná s periartikulární aplikací „tkáňového“ **MD-Tissue**; účinky přípravků se vzájemně vhodně doplňují.

V rámci diskuse pak prof. Dufek zodpověděl otázku na rozdíl mezi přípravky **CHondroGrid** a Peptys. Uvedl, že zatímco originální přípravek (**CHondroGrid**) má lyofilizovanou formu, která je stabilní, Peptys má tekutou formu, u které lze předpokládat (jako u všech tekutých forem) nižší stabilitu. **CHondroGrid** má svou účinnost a bezpečnost doloženou klinickými studiemi, zatímco výrobci Peptysu se odvolávají pro svůj přípravek na studie s **CHondroGridem**, což podle prof. Dufka není seriózní a nesplňuje základní vědecká kritéria.

Místo injekčního kolagenu v paletě léčby: prof. Milan Kokavec

Dalším přednášejícím byl významný slovenský ortoped **prof. MUDr. Milan Kokavec, Ph.D., MPH**, přednosta Ortopedické kliniky Lekárskej fakulty Univerzity Komenského a Národního ústavu dětských chorob v Bratislavě. Referoval o některých studiích a metaanalýzách zaměřených na farmakoterapii OA, respektive na problém, jaký vliv mají používaná léčiva na metabolismus kolagenu. Opakovaná aplikace kortikosteroidů je chondrotoxická, vede ke snížení novotvorby kolagenu v chondrocytech. NSA výrazně snižují biosyntézu kolagenu a mají při dlouhodobém užívání závažné nežádoucí účinky, ke kterým patří gastrotoxická, enterotoxická, hepatotoxická a nefrotoxická. Přitom úlevu od bolesti přinášejí v průměru jen u jednoho ze šesti pacientů s OA. Kyselina hyaluronová přináší především lubrikační efekt,



prof. MUDr. Milan Kokavec, Ph.D., MPH

její působení vůči chrupavce je neutrální. U podávání plazmy bohaté na trombocyty a aplikace kmenových buněk jde dosud o víceméně experimentální metody. Jejich hlavní očekávaný přínos, tedy regenerace chrupavky, nebyla podle prof. Kokavce přesvědčivě doložena.

Poté se prof. Kokavec věnoval hydrolyzovanému kolagenu obsaženému v přípravku **CHondroGrid** a prezentoval výsledky laboratorní studie dokládající mechanismus účinku na chrupavčitou tkáň (zvýšení produkce kolagenu II. typu) i výsledky publikovaných kvalitních klinických studií, které přesvědčivě ukázaly efektivitu (pokud jde parametry jako VAS a WOMAC) a bezpečnost u pacientů se symptomatickou OA. I při porovnání s kyselinou hyaluronovou a PRP jsou výsledky ve studiích léčby tímto přípravkem výraznější. Poslední studie s **CHondroGridem** byla zaměřena na snížení bolestivosti u pacientů s poraněním menisku a u pacientů po meniskektomii. I tato studie ukázala, že **CHondroGrid** byl účinnější než předtím aplikovaná kyselina hyaluronová. Snížení bolestivosti a zlepšení funkce kloubu byly po injekčním hydrolyzovaném kolagenu velmi výrazné a nebyly doprovázeny žádnými vedlejšími účinky léčby. Podle prof. Kokavce je možno po podání kompletní kúry **CHondroGridu** u některých pacientů v případě potřeby podat i kyselinu hyaluronovou; oba způsoby léčby se svým mechanismem účinku

doplňují. Pokud jde o injekční kortikosteroidy, ve své praxi je profesor Kokavec používá jen jako první pomoc při akutní zánětlivé exacerbaci OA s tím, že vzhledem k jejich chondrotoxicitě jejich užívání maximálně omezuje.

Zkušenosti z pražské ortopedické ordinace: MUDr. Pavel Poštulka

MUDr. Pavel Poštulka má za sebou osmiletou praxi na ortopedické klinice, v současné době pracuje jako ortoped ve své soukromé ordinaci, kterou založil před více než dvěma dekadami. U pacientů s degenerativními onemocněními pojiva dlouhodobě využívá injekční kolagen. MD přípravky používá při léčbě bolesti dolních zad (low back pain). Nejčastější příčinou těchto potíží jsou degenerativní změny meziobratlových plotének a jejich výhřez. Kromě bolesti v kříži s vyzařováním do dolní končetiny (někdy i bolestí v různých částech dolní končetiny bez bolestí v kříži)

a omezení předklonu a úklonu do strany bývá hlavním příznakem vybočení páneve ve směru výhřezu. Někdy k tomu přispívá i dysplázie kyčelního kloubu. Z vyšetření zdůrazňuje dr. Poštulka diagnostický význam magnetické rezonance. Vzhledem k úbytku kolagenu při těchto degenerativních procesech se nabízí použití injekčního kolagenu jako stimulu pro podporu vlastní produkce kolagenu v postižené ploténce. Doktor Poštulka používá trojkombinaci **MD-Lumbar**, **MD-Matrix** a **MD-Ischial** aplikovanou během prvních 10–14 dnů denně nebo obden, později 2krát týdně či 1krát týdně, většinou stačí dvojkombinace **MD-Lumbar** a **MD-Ischial** nebo **MD-Lumbar** a **MD-Matrix**. Dr. Poštulka aplikuje injekce paravertebrálně na straně výhřezu do hloubky 2–3 cm. Po uplynutí akutní fáze (cca 2 měsíce) doporučuje preventivní podávání 1krát měsíčně některou z dvojkombinací. Léčbu je možné doplnit cvičením a fyzikální léčbou. Dr. Poštulka pak uvedl několik kazuistik, například případ 16leté sportovkyně s dvousegmentálním výhřezem, u které 6měsíční aplikace MD přípravků vedla k úpravě stavu. Dalším případem byl 40letý muž s výhřezem meziobratlové ploténky L5-S1, stejný typ léčby vedl ke kompletní úpravě. Dr. Poštulka prezentoval ještě několik ob-



MUDr. Pavel Poštulka



MUDr. Ján Sekáč

dobných pacientů. Celkově takto úspěšně léčil několik set podobných případů.

V druhé části prezentace se dr. Poštulka zabýval využitím hydrolyzovaného kolagenu (přípravku **CHondroGrid**) v léčbě poruch integrity chrupavek, menisků a případně i subchondrální kosti nebo předního zkříženého vazů v kolenním kloubu. Přípravek podává podle standardního postupu (druhá aplikace 2 týdny po první, třetí dávka pak s odstupem 4 týdnů). Závěrečné vyšetření provádí 4 týdny po třetí dávce. Po aplikaci doporučuje 25 dní klidový režim. Celkem tímto postupem dosud léčil 291 pacientů (ve věkovém rozmezí 14 až 91 let) s poškozením kolenního kloubu, především s gonartrózou. **CHondroGrid** aplikuje do suprapatelárního recesu. U většiny pacientů stačily 3 dávky, u třetiny byly aplikovány 4 a více dávek v závislosti na stupni poškození. Dr. Poštulka používá jehly 18G, 21G a 22G, přípravek ředí vodou pro injekce v 5ml stříkačce. Po aplikaci by měl následovat 2–5 dní klidový režim. Kromě gonartrózy použil dr. Poštulka **CHondroGrid** i u pacientů s jinými diagnózami: u tendinozy m. supraspinatus (52 případů), koxartrózy (15 případů) poškození hlezenného kloubu (7 případů), rhizartrózy (10 případů), radiální nebo ulnární epikondylitidy (12 případů), poškození Achillovy

šlachy (6 případů) a pokročilé omartrózy (2 případy).

Dr. Poštulka pak prezentoval několik vybraných kazuistik. První byl případ 45leté ženy s trhlinou v mediálním menisku, u které aplikace 3 dávek **CHondroGridu** vedla k úpravě stavu. Dalším případem byl 79letý muž s OA kolene 3. stupně s Bakerovou a parameniskální cystou a poškozením subchondrální kosti. Pacient měl výrazně omezenou hybnost. Intraartikulární léčba **CHondroGridem** proběhla podle 3dávkového schématu, následovala aplikace 1krát měsíčně. To umožnilo významně snížit bolestivost a radikálně zlepšit pohyblivost kloubu natolik, že se pacient mohl pohybovat bez obtíží. Jiným případem byl 63letý muž s bolestmi kolene, na magnetické rezonanci s poškozením mediálního menisku, který byl léčen na jiném pracovišti kortikosteroidy s následnou chondrolýzou menisku. **CHondroGrid** stav výrazně zlepšil, muž chodí na udržovací léčbu injekčním kolagenem přibližně 1krát po 6 měsících.

Z kazuistik pacientů, jejichž potíže byly lokalizovány mimo koleno, uvedl dr. Poštulka případ 65leté ženy s OA 4. stupně ramenního kloubu indikované k TEP, která ale pro celkový stav pacientky nebyla proveditelná. Aplikace **CHondroGridu**

vedla ke znatelnému ústupu obtíží, při udržovací léčbě se zlepšený stav dařilo stabilizovat. Doktor Poštulka představil i 55letého muže s těžkým poškozením rotátorové manžety. Aplikace **CHondroGridu** subakromiálně vedla k výraznému zlepšení stavu. Pražský ortoped dále prezentoval 74letou pacientku po těžké zlomenině femuru, která měla za následek bolestivé postižení hlezenného kloubu. 3 aplikace **CHondroGridu** do oblasti hlezna vedly k vymizení bolestivosti a celkovému zlepšení stavu. Dále byl prezentován případ 66leté pacientky, která měla za sebou kombinaci kortikosteroidů a RTG ozáření mediálního epikondylu humeru. Měla v postižené oblasti otok a výrazné bolesti při každém pohybu. Aplikace **CHondroGridu** stav významně zlepšila, bolesti zcela vymizely.

Dr. Poštulka pak shrnul výsledky svého souboru pacientů léčených přípravkem **CHondroGrid**. Zdůraznil, že mechanismus účinku je u hydrolyzovaného kolagenu stimulační – nastartování vlastní novotvorby kolagenu II. typu. Ve všech lokalizacích, kde přípravek u svých pacientů použil, ať už šlo o degenerativní procesy v oblasti kolenního kloubu, hlezna, ramene či jinde, vždy byl výsledek excelentní a vedl k rychlému nastartování regeneračního procesu doprovázeného snížením bolestivosti a zlepšení funkce v dané oblasti. Aplikace přípravku vedla ve všech případech ke zlepšení kvality života pacientů.

Zkušenosti slovenských ortopedů s injekčním kolagenem

V další části semináře prezentovali své zkušenosti slovenští ortopedi. Jako první vystoupil **MUDr. Ján Sekáč**, který má za sebou mnohaleté klinické zkušenosti a nyní pracuje v soukromé ortopedické ambulanci ORTOVIA v Košicích. Zdůraznil nutnost komplexní péče o ortopedické pacienty včetně edukace správné životosprávy. Za významný přínos do palety léčiv považuje injekční kolagen, a to jak vepřový tropokolagen (MD přípravky), tak hydrolyzovaný bovinní kolagen (**CHondroGrid**). S oběma typy přípravků má ve své praxi dlouhodobé zkušenosti a oceňuje jejich účinnost a vysokou bezpečnost. Prezentoval soubor 215 pacientů (191 pacientů s OA 1. až 3. stupně léčených MD přípravky a 24 pacientů

lčených **CHondroGridem**). Bolestivost postižených kloubů se u tohoto souboru po léčbě vždy výrazně snížila (řádově o 3–5 na stupnici VAS) a funkce postižených kloubů se zlepšila.

Dr. Sekáč prezentoval několik kazuistik, například 43letou ženu s koxartrózou 2.–3. stupně s revmatoidní artritidou, která byla léčena metotrexátem a NSA s malým efektem. Po léčbě injekčním tropokolagenem se její stav výrazně zlepšil, bolestivost postiženého kloubu se významně snížila. Obdobně dobré výsledky dr. Sekáč měl i u pacientů s gonartrózou nebo postižením ramenního kloubu. Věnoval se podrobně i aplikačním technikám, které používá při postižení malých kloubů či entezopatiích. Injekce vždy

Injekční kolagen je vhodný pro pacienty s degenerativními kloubními chorobami.



MUDr. Peter Graus

aplikuje pod sonografickou kontrolou. U malých kloubů doporučuje podávat menší množství kolagenu, vždy úměrně velikosti postiženého kloubu. Pacient se musí do léčby aktivně zapojit důsledným pravidel-

ným cvičením podle instrukcí lékaře. Jenom tímto komplexním přístupem lze dosáhnout požadovaných výsledků. Dr. Sekáč zdůraznil, že léčba OA musí být komplexní, individualizovaná, účinná a bezpečná. K této optimální terapii patří i zařazení injekčních přípravků s obsahem kolagenu – praxe a dlouhodobá zkušenost ortopedů ukázala, že představují významný přínos.

Posledním přednášejícím byl **MUDr. Peter Graus** z Ortopedické ambulance GR-ORTOMED ve Zvolenu, kde pracuje 17 let a dlouhodobě využívá injekční kolagen. Do své praxe zařadil tyto přípravky, protože jde o léčbu bezpečnou, dá se aplikovat při léčbě degenerativních a funkčních chorob, v léčbě a doléčování úrazů. Také ji lze kombinovat s jinými způsoby léčby, je vhodná i pro aktivní sportovce. Je možné ji používat i u dětí a nemá lékové interakce. Důležité je, ji lze kombinovat i s antikoagulancii, která jsou staršími pacienty často dlouhodobě užívána. Účinky nastupují u těchto přípravků velmi rychle a snižují spotřebu analgetik a NSA. Jde o přípravky, jejichž účinnost je doložená klinickými studiemi, lze ji aplikovat i v akutních stádiích chorob pohybového aparátu, u chronických degenerativních onemocnění, u gravidních žen i v rámci doléčování po operačních výkonech v oblasti kloubů. Dr. Graus používá všechny typy MD přípravků (obvykle jednotlivě nebo ve dvojkombinaci). U MD přípravků představuje základní cyklus 10 aplikací, u hydrolyzovaného kolagenu 3 aplikace.

Dr. Graus prezentoval několik kazuistik ze své praxe. 49leté pacientce s oboustrannou temporomandibulární artropatií, která se projevovala bolestmi při otevírání úst, bylo paraartikulárně aplikováno 10 dávek přípravku **MD-Small Joints**, což vedlo k ústupu bolestí a vymizení obtíží. Další kazuistikou byl případ 67leté ženy s interkostální neuralgií projevující se bolestmi v mezižebří, které po analgeticích a NSA neustupovaly. Jako příčina se ukázala polydiskopatie v oblasti hrudní páteře. Pacientce byl aplikován přípravek **MD-Neural**. Došlo k výraznějšímu zlepšení stavu, pacientka požaduje opakovat aplikaci i v oblasti krční páteře. Jinou kazuistikou představuje 69letá žena s pravostranným syndromem bolestivého ramena (impingement syndrom). Po léčbě injekčními kortikosteroidy a analgetiky

bolest neustupovala. Pacientce byl aplikován přípravek **MD-Shoulder** s dobrým efektem, pacientka může zatěžovat rameno. Obdobně přínosná byla aplikace MD přípravků u pacienta se Scheuermannovou chorobou (juvenilní kyfózou s multifaktoriální etiologií), s bolestmi i v oblasti hrudní páteře (spondylosis thoracis). Po aplikaci přípravku **MD-Thoracic** se stav podstatně zlepšil. Dr. Graus prezentoval dále kazuistiku pacientky se syndromem karpálního kanálu, u níž aplikace přípravků **MD-Neural** a **MD-Tissue** vedla k ústupu bolestí a zlepšení funkce. Na závěr dr. Graus uvedl několik kazuistik úspěšné aplikace přípravku **CHondroGrid** u pacientů a pacientek s různými bolestivými chorobami kolenního kloubu s degenerativní složkou, například gonartrózou či synovialitidou. U všech vedlo podávání hydrolyzovaného kolagenu ke zlepšení funkce a ústupu bolestivosti. Dr. Graus uzavřel své vystoupení konstatováním, že léčba injekčním kolagenem se mu v praxi osvědčuje a užívá ji u svých pacientů především u bolestivých kloubních onemocnění s degenerativní složkou; v těchto případech ji považuje za základní terapeutickou modalitu.

Závěr

Seminář uzavřel dr. Procházka a prof. Dufek, kteří konstatovali, že léčba injekčním kolagenem jako inovativní možnost se na základě narůstajícího množství praktických zkušeností ortopedů dostává do pozice, kdy jí lékaři u svých pacientů v indikovaných případech dávají přednost před některými tradičně užívanými látkami. U těchto tradičních postupů (typickým příkladem jsou kortikosteroidy a nesteroidní antiflogistika) je léčba spojena s nevýhodami v oblasti nežádoucích účinků, lékových interakcí a (v případě kortikosteroidů při opakované aplikaci) i s destruktivním působením na kloubní struktury. Výhodou injekčního kolagenu je i možnost kombinovat jej s dalšími typy léčby, například viskosuplementací (podáváním kyseliny hyaluronové) či chondroprotektivními látkami jako je chondroitinsulfát. V ortopedické praxi proto pozice injekčního kolagenu jako bezpečné a účinné léčby stále posiluje a v některých případech se stává i primárně zvolenou variantou terapie degenerativních kloubních onemocnění.

MUDr. Pavel Kostiuk, CSC.