

- Bolestivost femoropatelní - syndrom bolesti předního kolena (anterior knee pain syndrom)

Kolenní kloub je nejsložitějším kloubem těla. Na stavbě kloubu se podílejí artikulující kosti, menisky, kloubní pouzdro vazy a svaly. Tvar kloubních ploch a vazy rozhodují o kinematice kloubu a zajišťují pasivní stabilitu. Menisky zvyšují kongruenci kloubu a zvyšují stabilitu kloubu. Svaly provádějí pohyb a působí současně jako aktivní stabilizátory. V kolenním kloubu probíhají různé druhy pohybu - valivý, posun a rotace – rotace kolem příčné osy ohyb kolena (flexe x extenze) rotace kolem podélné osy (zevní a vnitřní) a posun (přední a zadní translace).

Z anatomického pohledu ve vztahu k naší problematice je nutno blíže zmínit skloubení mezi kostí stehenní a čéškou – femoropatelní kloub. Má sedlovitý tvar. Kloubní plocha je podélně rozdělena na větší zevní a menší vnitřní facetu vzájemně oddělené vertikální hranou. Tato hrana zapadá do vertikálního žlábků v kloubní ploše stehenní kosti. Uspořádání zejména extenzního aparátu má velký vliv na stabilitu pately a biomechaniku femoropatelního skloubení..

Patelofemorální postižení (patelo-femorální syndrom PFS) a bolestivost je častým problémem u všech věkových skupin. Nejčastěji se s ním setkáváme u mladých jedinců a u populace ve 2. a 3. deceniu.

Potíže jsou multifaktoriální a jejich etiologii můžeme hledat v různých pohledech. Životní styl pacienta hraje významnou úlohu jak v prevenci tak v iniciaci potíží.

Většina teorií zdůrazňuje vzájemný vztah biomechaniky, přetížení, akutních úrazů a mikrotraumat vedoucích k bolesti předního kolena.

Postižení vzniká kombinací řady vnitřních i zevních faktorů. Mezi vnitřní faktory patří odchylky anatomické - malalignment syndrom – anomální vztah mezi interkondylárním žlábkem femoru a kloubní plochou čéšky. Jsou to odchylky od optimálního postavení osy kolena (genu varum a valgum), anomální postavení pately (patella alta x baja), tvar a vzájemné postavení kloubních ploch čéšky. Kvalita a výška nitrokloubní hyalinní chrupavky patří mezi základní určující faktory. Důležité je i posouzení vlivu okolních měkkotkáňových složek - stav zejména extenzorového aparátu - čtyřhlavého svalu a zejména funkčního stavu jeho fylogeneticky nejmladší části vnitřní hlavy (muskulus vastus medialis). Další velmi důležitou roli hraje závesný aparát čéšky zkrácená vnitřní nebo zevní retinakula pately). Ruku v ruce s anatomíí jde funkce. Hypermobilní patela, svalové dysbalance v kombinaci s malalignment syndromem determinují silové poměry uvnitř kolenního kloubu - snížení kontaktní plochy a následné přetížení zátěžových částí kloubních ploch. Tlakové síly mezi kondyly femoru a interkondylárním žlábkem a kloubní plochou čéšky jsou za normálních podmínek při pohybu kloubu rozloženy rovnoměrně na zátěžovou kloubní plochu. Při malalignment syndromu jsou tlakové poměry změněny a některé části kloubní plochy jsou více zatíženy a v dlouhodobém pohledu jsou postupně přetěžovány a více opotřebovány. Zevní faktory – Akutní úrazy jsou přímou příčinou poškození nitrokloubních struktur vedoucích k následným potížím. Zejména patela, která je umístěna v podkoží je velmi lehce zranitelná. Kloubní chrupavka je citlivá na přímý náraz a zvýšený tlak, takže kontuze i luxace pately jsou velmi častými příčinnými faktory poškození.. Opakované drobné inzulty jsou podkladem mikrotraumatizace a předstupněm trvalých poruch. Nevhodné pohybové návyky zejména hypomobilita – nedostatek dynamického pohybu, statické přetížení v nevhodných flekčních polohách jsou faktory ložiskového přetěžování omezené zátěžové kloubní plochy. Zejména sedavá zaměstnání se skrčenými koleny mnohdy „pod sebou“ –pod židlí, práce v dřepu např. zahradnictví, dlažby.... Z aktivních činností má obdobný efekt zátěž v nákleku podřepu a v hlubokém dřepu. Například některé sportovní aktivity – odbíjená, sjezdové lyžování, snowboarding. Naopak dynamický pohyb s rovnoměrným zatěžováním chondrálního krytu přímo zlepšuje kvalitu nitrokloubních struktur. Typickým příkladem je chůze bez zátěže břemenem, cyklistika nebo běžecké lyžování..

Každé období života má své predisponující faktory vzniku potíží, které jsou spjaty s psychikou a myšlením – v mládí se jedná o hyperaktivitu, nadměrné přetěžování s nedostatkem zpětnovazebních ochranných mechanismů a uvědomování si rizik extrémní zátěže. Ve středním věku je to zejména chybějící motivace k rekondici po nevhodném přetěžování, špatná volba pohybových aktivit, nedolčené úrazy. Ve vyšším věku je to naopak hypomobilita, ztráta chuti k pohybu a nedostatečná podpora regenerace nitrokloubních struktur.

Etiopatogeneze potíží: Chrupavka kloubní jako kontaktní nitrokloubní medium nemá cévní zásobení ani nervová zakončení. Je vyživována inhibicí nitrokloubní tekutiny. Pravidelným odlehčením dojde rozepnutí a nasátí vyživující nitrokloubní tekutiny a zátěží – stlačením k jejímu vytlačení. Dostatečná výška chrupavky kloubní je základním atributem zdravého kloubu. Kvalita chrupavky je ovlivněna obsahem mukopolysacharidů a proteoglykanů v základní hmotě. Snížení chondrálního krytu nebo jeho defekty vedou k přetížení a podráždění kostěného kloubního povrchu (subchondrální kosti), který je velmi silně prokrven a inervován. Toto je místo vzniku bolesti. Přetížení a poškození chondrálního krytu kloubních ploch je prvním stupněm ve vývoji předčasného opotřebení kloubu a v rozvoji artritických změn. Změny začínají v hluboké vrstvě chrupavky, nejdříve dochází k jejímu měknutí další fází je potom degenerace, její rozvláknění s trhlinami a následné defekty. Další mechanická zátěž způsobuje progresi poškození. Nadměrný fyzický a atletický stres stejně jako statický a trvalý stres inhibuje syntézu proteoglykanů a proteinů, zatímco střední stres o relativně krátkém trvání podporuje biosyntézu stavebních kamenů chrupavčité matrix. Adekvátní množství fyzické aktivity a pohybu v kloubech ochraňuje kloubní chrupavku na rozdíl od přetěžování a trvalého stresu, které vedou k rozvoji patologických změn. Potíže často mívají kolísavou intenzitu s meteoropní závislostí, dalším exponujícím činitelem je chlad, který výrazně zhoršuje bolestivost.

Anamnéza: Bolestivost je typicky difúzní a těžce lokalizovatelná většinou pacienty ukazovaná kolem okrajů číšky nebo popisovaná jako v hloubce kloubu pod číškou. Pacienti většinou nejsou schopni ukázat místo maximální bolesti velmi často udávají oboustranné potíže. pocit a otoku nebo náplně kolenního kloubu bez chybějícího klinického korelátu. Velmi často se objevuje podklesnutí kolena (giving way fenomén) reflexní vypnutí napětí svaloviny extenzorů kolena.

Nutno pečlivě zjišťovat předchozí úrazy kolenních kloubů, zejména přímé nárazy na číšku, její subluxace nebo dislokace. Dále je potřeba odebrat sportovní a pracovní anamnézu.

Při klinickém vyšetření je potřeba vyloučit jiné závažnější diagnózy - postižení kyčlí, na kolenních kloubech vyloučit akutní úrazové změny s anatomickým postižením - zlomeniny, poranění vazů a zejména menisků, která mohou někdy vyvolat podobné potíže.

Pokud tyto problémy vyloučíme, zaměříme se na vyšetřování vlastního postižení.

Všímáme si stereotypu chůze se zvláštním zřetelem na funkci natahovačů kolena. Tvar čtyřhlavého svalu jeho stranovou symetrii postavení kolen (vbočená, vybočená rekurovaná). Oslabení abduktorů a zevních rotátorů kyčle, svalové dysbalance - zejména oslabení vnitřní hlavy čtyřhlavého svalu, dále bolestivost v podřepu podporují diagnózu femoropatelního syndromu.

Vlastní vyšetření kolena: –palpací zjišťujeme bolestivá místa v okolí číšky - k vyloučení iritovaných tíhových váčků nebo úponů. Zjišťujeme postavení pately, její luxabilitu – možnost laterálního nebo mediálního vychýlení z osy při uvolněném kolenu . Za normálních okolností je bezbolestné a omezení vychýlení pod 5 mm svědčí pro zkrácený – tuhý závěsný aparát (zejm. retinakula) vychýlení více jak 2/3 číšky z normální polohy svědčí pro hyperlaxitu pately resp. hypermobilitu. Došetřujeme frikčními testy – posun pately ve femorálním žlábků a dále vyšetřením s tlakem na patelu, které u symptomatického kolena může být výrazně bolestivé a většinou je zařazujeme na konec vlastního klinického vyšetřování.

Velmi časté jsou pacientem udávané zvukové fenomény, vrzání, praskání. Nemusí mít příčinný vztah k základním potížím zejména jsou -li oboustranné. V tomto případě jim nepřikládáme velkou diagnostickou váhu. Význam mívají výrazně asymetrické zvuky, se současnou bolestivostí a nově se objevující krepitus a drásoty.

Zobrazovací metody: využíváme až v druhé řadě, protože vlastní diagnóza je spíše klinická. Upřednostňujeme ultrazvukové vyšetření, které zachytí kostěné povrchy a měkké tkáně nad nimi. Vyloučení postižení jiných měkkých tkání, a zejména posouzení stavu chrupavčitých vrstev kloubních ploch zátěžové oblasti kondylů femoru je hlavním přínosem této metody. Artikulační plocha pately je ale bohužel ultrazvukovému vyšetření nepřístupná.

RTG vyšetření je indikováno zejména u čerstvých úrazů s podezřením na postižení kostěných struktur. Tangenciální snímek pately nám určí tvar a vzájemné postavení kloubních ploch pately, které hraje též důležitou roli v rozvoji patelo-femorálního syndromu. Nejpresnější informaci o nitrokloubních strukturách nám poskytne magnetická rezonance, která je schopna zachytit i nitrokloubní chondrální kryt artikulačních ploch pately.

Léčba: Dnes neexistuje jednoznačná kauzální léčba tohoto postižení, cílem je oddálit funkční a anatomické postižení, ulevit od bolesti a utlumit přidružený aseptický zánět.

Léčebné přístupy vycházejí ze znalostí příčin. Jejich multifaktoriální povaha však komplikuje léčebný plán. Současné výzkumy prokazují, že u postižených jedinců nejsou zvýšené celkové síly a tlaky uvnitř kloubu, ale abnormální koncentrace sil na malých kontaktních plochách. Proto jsou léčebné snahy vedeny k rozložení sil na větší kontaktní plochu, respektive k odlehčení přetížených lokalit. Snažíme se toho dosáhnout cíleným léčebným cvičením, které změní biomechaniku pohybu v kloubu. Cílem je zvýšit sílu extenzorového aparátu, zejména posílení mediálních svalových skupin, odstranit svalové dysbalance protažením zkrácených a posílením oslabených svalů. Klíčem k úspěchu léčby, je motivovat pacienta k aktivnímu přístupu ke cvičení a dodržování režimových opatření. Režimová opatření jsou po léčebné tělesné aktivitě druhým pilířem léčby. Zakazujeme pacientům setrávat v polohách s flektovanými koleny nad pravý úhel, pracovat v dřepu či kleku, omezovat náklek jinými pozicemi dolních končetin (roztažení nohou). Aktivně je nutné se bránit nehybnosti kolen - pacienti se sedavou prací nutíme k práci s končetinami před tělem na nízké podložce (stoličce) s nutností vypěstovat si „neklidné nohy“. Stálým drobným pohybem nohou zabráníme neměnnému přetěžování malé zátěžové kloubní plochy a zajistíme dobrou trofiku chondrálního krytu. Řidičům doporučujeme časté krátké přestávky s rozhýbáním kolen, při rizikových sportech jsou vhodné drobné vmezeřené aktivity s rozvíčováním kolenních kloubů. Preferujeme sporty s dynamickou lehkou zátěží kloubů - běžky, cyklistika s frekvenčním šlapáním na lehký převod a s vysoko nastaveným sedlem. Dále doporučujeme kvalitní oblečení se zateplením kolen. Po větší zátěži a v období akutních potíží jsou vhodné zapáčky na noc. Priessnitzův obklad - dvě vrstvy (vlažná vlhká látka nad kolenním kloubem a teplá široká osuška od poloviny stehna až nad kotníky) zajistí jednak vhodné regenerační a rekondiční mikroklima stejně jako zabrání flekčnímu polohovému přetížení během spánku. Kloubní výživové preparáty - z posledních biochemických výzkumů, klinických studií i praktického lékařského využití vyplývá, že želatina a zvláště její speciální typ - kolagenní hydrolyzát má pozitivní efekt na zdraví kloubů. Získává se enzymatickou hydrolýzou kolagenu, což je dominantní bílkovina u savců bez obsahu tuků či cukrů. Kolagenní fragmenty mohou působit jako mediátory stimulující syntézu chrupavčité matrix. Podporuje anabolické (růstové, regenerační) procesy a brzdí katabolické (proteolytické). Tato látka je považována za výjimečně dobře tolerovanou a bezpečnou a nejsou pro ni nutná žádná regulační omezení.

Chondroprotektiva (SYSADOA - Symptomatic Slow Acting Drug of Osteoarthritis). Mezi tyto látky lze řadit chondroitin -sulfát, glukosami -sulfát, kyselinu hyaluronovou a diacerein. Použití těchto látek přináší aktivnější přístup k léčbě chondropatie. Bylo prokázáno, že in vitro tyto látky významně ovlivňují proces regenerace fibroblastů a udržují genotyp

chondrocytů. Tyto látky působí symptomaticky, ovlivňují metabolické změny v chrupavce stimulují produkci proteoglykanů a inhibují proteolytické enzymy. Protizánětlivé působení je založeno na přímém ovlivnění zánětlivých buněčných elementů. Z toho vyplývá relativně pomalý nástup účinků a chybění okamžitého analgetického efektu. Klinická účinnost nastupuje po dobu jejich trvalého působení za 3-8 týdnů. Po ukončení této léčby přetrvává minimálně po dobu 2 měsíců. Tyto látky mají velmi dobrou toleranci a vysokou bezpečnost a závažné nežádoucí účinky se prakticky nevyskytují (Geladrink Forte, Proenzi, Arthrostop...)

Analgetika a nesteroidní antirevmatika jsou používána k odstranění bolesti a doprovodného zánětu. První volbou bývá paracetamol (Paralen) dále potom ostatní skupiny například diclofenac (Voltaren, Veral, Myogit...), ibuprofen (Ibalgin, Nurofen, Brufen...). Při užívání těchto látek je potřeba brát v úvahu jejich gastroduodenální toxicitu s možností vyvolání celé řady negativních důsledků jako žaludeční a duodenální vředy dyspepsie a podobně. Mohou způsobit a zhoršit jakékoli krvácivé projevy, potencovat kardiovaskulární astmatické a alergické potíže

Analgetický efekt mají i některé přírodní látky jako například boswelín s velmi dobrou tolerancí a minimálním rizikem.

Kortikosteroidy – Aplikace těchto látek do kloubu (Diprophos, Depo-Medrol...) je indikována při podráždění nitrokloubní výstelky s přítomným výpotkem v kloubu. Účinek je krátkodobý, vliv na celkový stav kloubu je diskutabilní, protože aplikace kortikosteroidů potlačuje tvorbu chrupavkového kolagenu a proteoglykanů.

Homeopatika – literatura se seriózním rozbořem vlivu na chrupavku je poměrně chudá, avšak klinická praxe ukazuje časté dobré klinické výsledky zejména intraartikulárně aplikovaných vhodných homeopatik (Traumeel, Zeel...).

Podpůrné pomůcky

Kolenní kloub je místem nejčastějšího použití podpůrných pomůcek. Tento fakt je podtržen tím, že s novými poznatky o biomechanice, patologických stavech a léčení kolena se stále více ustupuje od rigidních fixací .

Chondropatie přitom dříve patřila mezi klasické indikace sádrové fixace. Nyní zasádrování chondropatického kolena považujeme za hrubou chybu.

Při akutních intenzivních algiiích lze přistoupit ke krátkodobému odlehčení na berlích a přistupuje funkční léčba ortézou.

Hlavními úlohami ortéz je změna biomechaniky pohybu, modifikace silových poměrů a stimulace propriocepce. U akutních poranění, poúrazových stavech a v pooperačních stavech využíváme především pasivních ortéz s pevnými výztuhami, dvouosým kloubem, mnohdy s omezením rozsahu pohybu (limiting motion). Zde je nutno podtrhnout pečlivou volbu individuálně u každého pacienta na základě přesné diagnostiky, vhodné indikace. V úvahu nutno brát i anatomický tvar /alignment/ končetiny.

Správná aktivní ortéza musí splňovat tyto podmínky: měkké tkáně kolena musí být lehce komprimovány (včetně Hoffova tukového tělesa). Musí být volná patela nebo pomocí otvoru pro patelu eventuálně výztuhou v okolí zajištěno její odlehčení a současně její dobré vedení. Ortéza nesmí škrtnit ani klouzat. Tyto podmínky splňují: Infrapatelární pásy, U bandáže, speciální elastické nákolienky s ochranou pately. Zde bývá kolem pately vložen silikonový prstenec zabezpečující její odlehčení. Kolem prstence je elastická vrstva zesílena z důvodu zabránění vzniku okénkového edému. Ortéza zabezpečuje dobré vedení pately s jejím současným odlehčením, omezuje vznik svalových hypotrofií, urychluje resorpci edémů a hematomů. Kromě chondropatie femoropatelární dalšími indikacemi jsou sublaxabilní patela, entezopatie, pooperační a potraumatické stavy, oslabený ligamentózní aparát, bolestivé stavy při arthróze a aseptických zánětech.

Rehabilitace a balneoterapie –

Rehabilitace spočívá zejména ve správném zavedení léčebné tělesné výchovy – kompenzačních cvičení a pohybových schémat. Dobrý efekt má doplnění fyzikální léčbou zejména aplikací tepla diatermie, solux, lavaterm, magnetoterapie, a vybrané elektroléčby. Operační řešení chirurgické řešení je vyhrazeno ve výjimečných případech při těžkých persistujících potížích refrakterních ke konzervativní léčbě. Spočívá v chirurgické korekci malalignment sy (například uvolnění závěsného aparátu pately – release retinakul)nebo v řešení nitrokloubního úrazu či defektu chondrálního krytu pately (ošetření defektu - debridement chondrálního krytu, v novější době i techniky transplantace chrupavky).

Návrat k aktivitě – většinou platí pravidlo – čím déle pacient překonává potíže před léčbou, tím déle trvá návrat k plné aktivitě. Zejména návrat k velké zátěži a vrcholové aktivitě může trvat týdny až měsíce. Vždy platí nutnost postupného návratu k aktivitám .Po vymizení akutních potíží, za stálého dodržování léčebných kritérií zvyšujeme zátěž postupně. Začínáme s poloviční běžnou zátěží a následně přidáváme asi 10 % navýšení tréninkových dávek každý týden . Tento postup dodržujeme nedochází li k bolestivosti. Zátěžová bolestivost je indikátorem k okamžité redukci dávek. Zejména v počátečních stádiích zvyšování zátěže může výrazně pomoci aplikace malého množství protizánětlivých léků. Nedodržování léčebného režimu může výrazně zpomalit dobu hojení i přivodit nedoléčení stavu a vznik trvalých následků.

Doporučená literatura:

Dungl a kol. Ortopedie - avicenum,Grada Praha 2005 ,1280s .

Doporučení EULAR na léčbu osteoartrózy kolenních kloubů – Lékařské listy 17/2001 23-27

LaBotz M. Patellofemoral Syndrome – The Physician and Sportsmedicine vol32 No7 2004

Masterhead Kolagenní hydrolyzát a osteoartróza Gelita Health Iniciative2004, 27s.

Peterson Sports injuries their prevention and treatment – Martin Dunitz Kent UK-2001,534s.