

# Artróza kolenního kloubu (*Gonarthrosis*)

Autor: Kasman P.<sup>1</sup>, Školitel: Pach M., doc. MUDr. CSc<sup>1</sup>, Langová K., Mgr. Ph.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ortopedická klinika LF UP a FN Olomouc

<sup>2</sup>Ústav lékařské biofyziky LF UP v Olomouci

## Výskyt

Gonartróza je degenerativní, **nezánětlivé** onemocnění kolenního kloubu, které patří k nejčastějším chorobám pohybového aparátu. Objevuje se asi u 12% dospělé populace, ale rentgenové známky typické pro artrózu nacházíme u téměř 70 % osob starších 65 let.

Etiologie a patogeneze

**Přesné příčiny**, proč gonartróza vzniká, **nejsou** dosud zcela **známy**. Onemocnění může být způsobeno více příčinami. V minulosti se za důvod považoval pokročilý věk a opotřebení kloubní chrupavky, což je dnes vnímáno pouze za jednu z mnoha možných příčin. K rizikovým faktorům této nemoci se řadí **vyšší věk**, **nadměrná námaha**, neúměrné **zatěžování** kloubů při zvýšené pracovní či sportovní zátěži, či **nestejná délka končetin**. Dále pak i **obezita**, některá **metabolická onemocnění**, **endokrinní** choroby, zánětlivé onemocnění kloubu, úraz nebo krvácení do kloubu. Osteoartróza kolena postupně vede ke **ztrátě kloubní chrupavky** a současně i k nárůstu kostní tkáně v okolí kloubu. Z kostní tkáně vznikají **výrůstky (osteofyty)**. Charakteristicky se projevuje námahovou bolestí a omezením funkce kloubu. Jedná se o nosný kloub, proto je při postižení výrazně omezena schopnost chůze.

## Klasifikace

Gonartrózu podle jejího vzniku dělíme na :

### **1. primární**

U primární gonartrózy není její příčina známa. V její souvislosti se hovoří o **dědičných faktorech**, neúměrném a jednostranném **zatěžování** kloubů nebo **obezitě**.

### **a 2. sekundární.**

Důvody sekundární gonartrózy jsou známější. Jedná se především o **úrazy** a **vývojové vady** kolena. Dále pak některá **metabolická** onemocnění (např.: chondrokalcinóza), **endokrinní** choroby (např.: cukrovka, akromegalie), **zánětlivé onemocnění** kloubu a krvácení do kloubu. Důležitou roli zde hrají

i různé mechanické faktory, jako je nestejná délka končetin, hypermobilita, nebo změny osového postavení kostí.

### Příznaky

Typickými příznaky gonartrózy jsou **bolesti při námaze**, zhoršující se často ke konci dne a zlepšující se v klidu. Bolestivá může být chůze po schodech nebo v obtížném terénu. Dále bývá často **pocit nestability**, krátká **ranní ztuhlost** nebo ztuhlost po inaktivitě a zhoršení funkce. Obecně lze říci, že čím pokročilejší je stadium, tím horší je bolest a větší omezení pohybu nemocného. Bolesti se objevují **i v klidu**. Následně dochází k omezení pohyblivosti v kolením kloubu, nemocný **kulhá** a chůze mu způsobuje velké obtíže. Kloub bývá oteklý a mohou se vyskytovat i deformity, např.: v podobě varózních kolen (**kolena do O**).

### Vyšetření

Pro stanovení diagnózy je zásadní řádné **vyšetření** lékařem - ortopedem. Lékař se bude v anamnéze zajímat o to, **jaké obtíže** pacienta trápí, jak dlouho je pociťuje a jestli se objevují pouze v určité denní době, po námaze, dlouhé nečinnosti, nebo zdali jsou přítomny stále. Při klinickém vyšetření pro diagnózu gonartrózy svědčí **krepitace neboli praskání** v kloubech, bolestivá nebo **omezená hybnost**, **osteofyty**, flekční nebo varózní **deformity**, bolest při tlaku na čéšku a **výpotek v kloubu**. Lékař také odebere krev na krevní testy k potvrzení či vyloučení jiného, zejména zánětlivého onemocnění (dna, revmatoidní artritida aj.).

**Zlatým standardem** diagnostiky zůstává nadále prostý **rentgenový snímek** obou kolen, zhotovený ve stoje v zátěži, v předozadní a bočné projekci. Klasickými **rtg projevy artrózy** jsou osteofyty (výrůstky), zúžení kloubní štěrbiny, vyšší denzita subchondrální kostní tkáně (subchondrální skleróza), později pak destrukce a rozpadové pseudocysty v subchondrální kosti. Podle rtg nálezu je gonartróza klasifikována do 4 stupňů podle Kellgrena-Lawrence.

### Léčba

Léčba gonartrózy probíhá i několik let a je tedy nutné, aby pacient dlouhodobě spolupracoval. Terapie se většinou zahajuje **nefarmakologickým postupy** - úprava životního stylu, u lidí s nadváhou snížení jejich hmotnosti. Dále se pokračuje s **pohybovou a fyzikální léčbou**. Ta probíhá pod vedením fyzioterapeuta, či rehabilitačního pracovníka. Jsou doporučovány cviky k **posílení svalstva**. Pacienti s gonartrózou by měli pravidelně cvičit. Vhodné je běžné aerobní cvičení nebo cvičení ke zlepšení

rozsahu hybnosti v postiženém kloubu. Nemocnému je dále doporučena **magnetoterapie**, **elektroterapie** či **hydroterapie**. Často se doporučuje i **akupunktura** a léčba **ultrazvukem**, která slouží především ke snížení bolestí. Pacienti mají možnost používat **protetické pomůcky** (úprava obuvi, vložky do bot, hole, ortézy).

Je indikována **farmakologická léčba**. Podávají se léky ze skupiny **analgetik**, které tlumí bolest a to ve formě tablet, ale i lokálně působících mastí a gelů. Dále pak vhodně zvolená **nesteroidní antirevmatika**, která se ale kvůli nežádoucím účinkům musí často střídat. Tyto léky mají analgetický a protizánětlivý účinek. Jejich účinek je krátkodobý, proto se nasazují i dlouhodobě působící medikamenty, ze skupiny **chondroprotektiv**, které podporují regeneraci chrupavčité tkáně a tvorbu kolagenu. Chrání chrupavku před další destrukcí (chondroprotektivní účinek). Další možností podpory chrupavčité tkáně je intraartikulární (přímo do kolenního kloubu) aplikace **kyseliny hyaluronové** a jejích derivátů. (tzv. viskosuplementace).

Jestliže není farmakologická a pohybová léčba úspěšná, přistupuje se k **chirurgickým metodám**. První z nich je tzv. artroskopie (ASK). Jedná se o endoskopickou diagnostickou a léčebnou metodu, při které se ošetří menisky, chrupavčité a kostní struktury kolena – debridement, shaving, abraze, tedy jakési vyčištění kloubu, oholení chrupavek, zarovnání kostních povrchů. Osová úchylny (koleno do O a X) mohou být operačně odstraněny protětím kosti s vytětím klínu - korekční **osteotomie**. U pokročilých stavů se provede **artroplastika - náhrada** postiženého kloubu. Nejčastěji se prováděna **totální endoprotéza kolena** (TEP), při které je nahrazen celý kloub komponentami, které jsou vyrobeny z legované oceli a vysokomolekulárního polyetyleny. Tento typ chirurgické léčby většinou přináší kompletní úlevu od bolesti a výrazné zlepšení hybnosti. Nejčastěji jsou pacienti operováni konvenčně, kdy ortoped opravuje pomocí speciálních resekčních bločků distální konec kosti stehenní a proximální konec kosti holenní, které tvoří kolenní kloub. Kloubní vazy, šlachy a svaly jsou ponechány. Následně jsou implantovány komponenty totální endoprotézy. Dnes jsou v ortopedii populární tzv. **navigované operace**. Při **CT free navigacích** se využívá systém OrthoPilot a data jsou pomocí infračerveného záření přenesena do počítače ke zpracování. OrthoPilot pomáhá určit úroveň jednotlivých řezů na kosti a usazení náhrady kloubu v optimálním postavení. Tím je zajištěna dobrá funkce operovaného kloubu a dlouhá životnost náhrady. Při **PSI** (Patient special instrumentation) se používají speciální šablony, které jsou připravené firmou na základě předoperační magnetické rezonance (MR) kolenního kloubu. Pomocí šablon se pak upravují kloubní povrchy při operaci před vlastní implantací komponent TEP.

**Pooperační průběh** je doprovázen bolestí, která však postupně ustupuje. Velmi důležité je následně dodržet **rehabilitační programy**, které zajistí brzký návrat kolenního kloubu do původního stavu. Uzdravování trvá přibližně **3 měsíce** a poté si pacient může dopřát život bez bolesti a omezení

pohyblivosti v kolenním kloubu. Žádný materiál bohužel nemá vlastnosti jako lidská chrupavka, a proto životnost TEP kolenního kloubu je přibližně 10 – 15 let. Poté je nutné operaci opakovat, provést tzv. reimplantaci.

### **Komplikace**

Nejobávanější komplikací je **septická artritida – hnisavý zánět**. Kloub je silně oteklý, horký, zarudlý a bolestivý. Mezi celkové příznaky patří zvýšená tělesná teplota, zimnice, třesavka, apod.. Pozitivní jsou markery zánětu – C-reaktivní protein, sedimentace červených krvinek a další. Možnou komplikací je také **tromboflebitida** (zánět žil) dolní končetiny, k zabránění vzniku je nutná časná mobilizace pacienta, bandážování dolních končetin v pooperačním období a hlavně podávání léků snižujících srážlivost krve. Ve vzácných případech může dojít k tlakovým **poškozením nervů a měkkých tkání**, poruchám prokrvení a citlivosti v malých kožních okrcích.

### **Praktické rady pro pacienta**

Důležitá je spolupráce s lékařem a dodržování jeho pokynů. Pokud máte vyšší tělesnou hmotnost, je vhodné ji snížit. Doporučuje se **přiměřená tělesná aktivita**. Vhodné jsou sporty, kdy nedochází k nadměrnému zatěžování kloubů, jako je například plavání nebo jízda na kole. Důležité je nenechávat klouby prochladnout, udržujte je proto vždy v teple. Při jakékoliv aktivitě se vyhněte poranění svých kloubů.

### **Literatura**

1. Dungl P., a kol. Ortopedie, Praha: Grada publishing, 2005, 1280s, 991-1012.
2. Does computer-assisted total knee arthroplasty improve the overall component position and patient function? Allen CL<sup>1</sup>, Hooper GJ, Oram BJ, Wells JE. Int Orthop. 2014 Feb;38(2):251-7.
3. Patient-specific instrumentation for total knee arthroplasty does not match the pre-operative plan as assessed by intra-operative computer-assisted navigation. Scholes C<sup>1</sup>, Sahn V, Lustig S, Parker DA, Coolican MR. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2014 Mar;22(3):660-5.
4. Intra- and post-operative accuracy assessments of two different patient-specific instrumentation systems for total knee replacement. Ensini A<sup>1</sup>, Timoncini A, Cenni F, Belvedere C, Fusai F, Leardini A, Giannini S. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2014 Mar;22(3):621-9.

5. Computer-assisted total knee arthroplasty is currently of no proven clinical benefit: a systematic review. Burnett RS<sup>1</sup>, Barrack RL. Clin Orthop Relat Res. 2013 Jan;471(1):264-76.
6. Computer-assisted navigation in knee arthroplasty: a critical appraisal. Venkatesan M, Mahadevan D, Asford RU. J Knee Surg. 2013, Oct; 26(5):357-61.
7. <http://cs.wikipedia.org/wiki/Osteoartr%C3%B3za>, převzato 11.4.2014
8. <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/osteoartroza-a-seniori-159250>, převzato 11.4.2014
9. <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/osteoartroza-kolenniho-kloubu-neboli-gonartroza-448203>, převzato 11.4.2014
10. <http://www.ortopedie-traumatologie.cz/Tot%C3%A1lni-endoproteza-kolene>, převzato 11.4.2014
11. <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/pocitacem-asistovane-vykony-na-kolennim-kloubu-169653>, převzato 11.4.2014
12. <http://nemoci.vitalion.cz/artroza/>, převzato 11.4.2014

## Obrazová příloha

Obr. 1: Rtg snímek gonartrózy v předozadní a bočné projekci



Zdroj: vlastní zpracování, Ortopedická klinika FNOL

Obr. 2: Rtg snímky po totální endoprotéze kolena



Zdroj: vlastní zpracování, Ortopedická klinika FNOL

Obr. 3: Speciální šablony – PSI



Zdroj: vlastní zpracování,  
Ortopedická klinika FNOL

Obr. 4: Komponenty z legované oceli a vysokomolekulárního polyetylénu



Zdroj: <http://www.bbraun.com/cps/rde/xchg/bbraun-com/hs.xsl/products.html?prid=PRID00002834>, převzato 11.4. 2014

Obr. 5: Rtg snímky po TEP levého kolena – CT free navigace

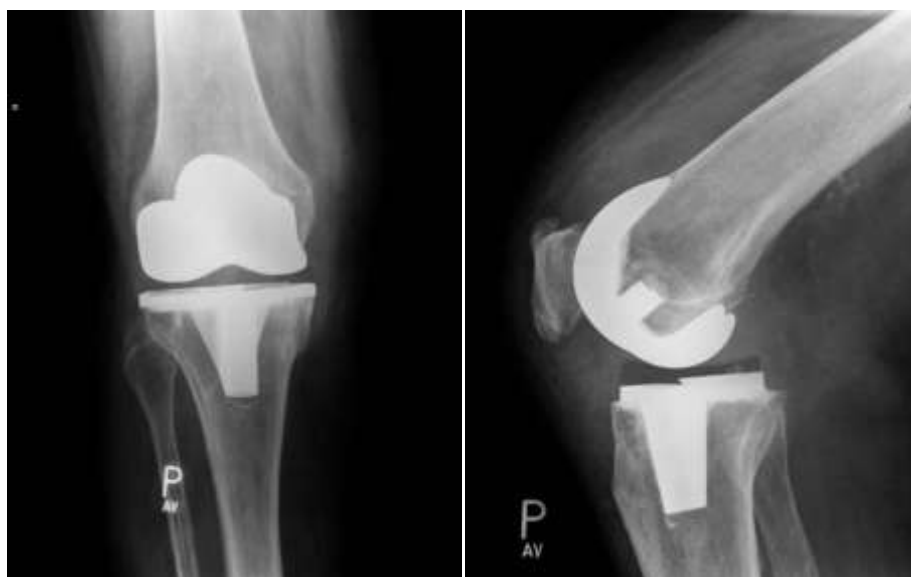


Obr. 6: Orthopilot používaný při CT – free navigaci



Zdroj: obr. 5,6: vlastní zpracování, Ortopedická klinika FNOL

Obr. 6: Rtg snímky po TEP levého kolena – PSI



*Zdroj: vlastní zpracování, Ortopedická klinika FNOL*