

## Koleno

Kolenní kloub (*articulatio genus*) je nejsložitějším kloubem v lidském těle. Jedná se o kloub složený, spojující stehenní kost (*femur*), holenní kost (*tibia*) a největší sezamskou kost těla – čéšku (*patella*). Funkčně ke kolennímu kloubu počítáme i tibio-fibulární skloubení – skloubení kosti lýtkové (*fibula*) a kosti holenní.

Kolenní kloub se skládá z dolní kloubní plochy stehenní kosti, která ve formě dvou výběžků (kondylů) působí jako dvojitá hlavice kloubu. Spodní část představuje horní kloubní plocha holenní kosti, která tvoří mělkou dvojitou kloubní jamku.

Kloubní plochy pokrývá chrupavka (*cartilago*). Meniskus je přesně a speciálně tvarovaná chrupavčito-vazivová tkáň měsíčkového C tvaru, nacházející se na obou stranách kolena mezi stehenní a bérceovou kostí. Menisky tlumí nárazy chrupavky, vyrovnávají nestejně tvary kostí a podílejí se na stabilitě kloubu.

Dále je kloub stabilizován vazivovým aparátem: vazy postranní, vazy přední, vazy zadní, vazy nitrokloubní (sem patří i *ligamenta cruciata anterior et posterior* – přední a zadní zkřížený vaz) a vazy drobné. Hlavními stabilizátory jsou právě zkřížené vazy – přední (ACL = Anterior Cruciate Ligament) a zadní (PCL = Posterior Cruciate Ligament). Kříží se navzájem ve střední části kolena. Přední křížový vaz zabraňuje pohybu bérce dopředu vůči stehenní kosti, resp. zadnímu pohybu stehenní kosti vůči bérce. Zadní křížový vaz zabraňuje posunu bérce vůči stehenní kosti dozadu. Při jejich poškození tak dochází k výraznému omezení jejich stabilizační funkce a vzniká pocit nestability – vyskakování kolena.

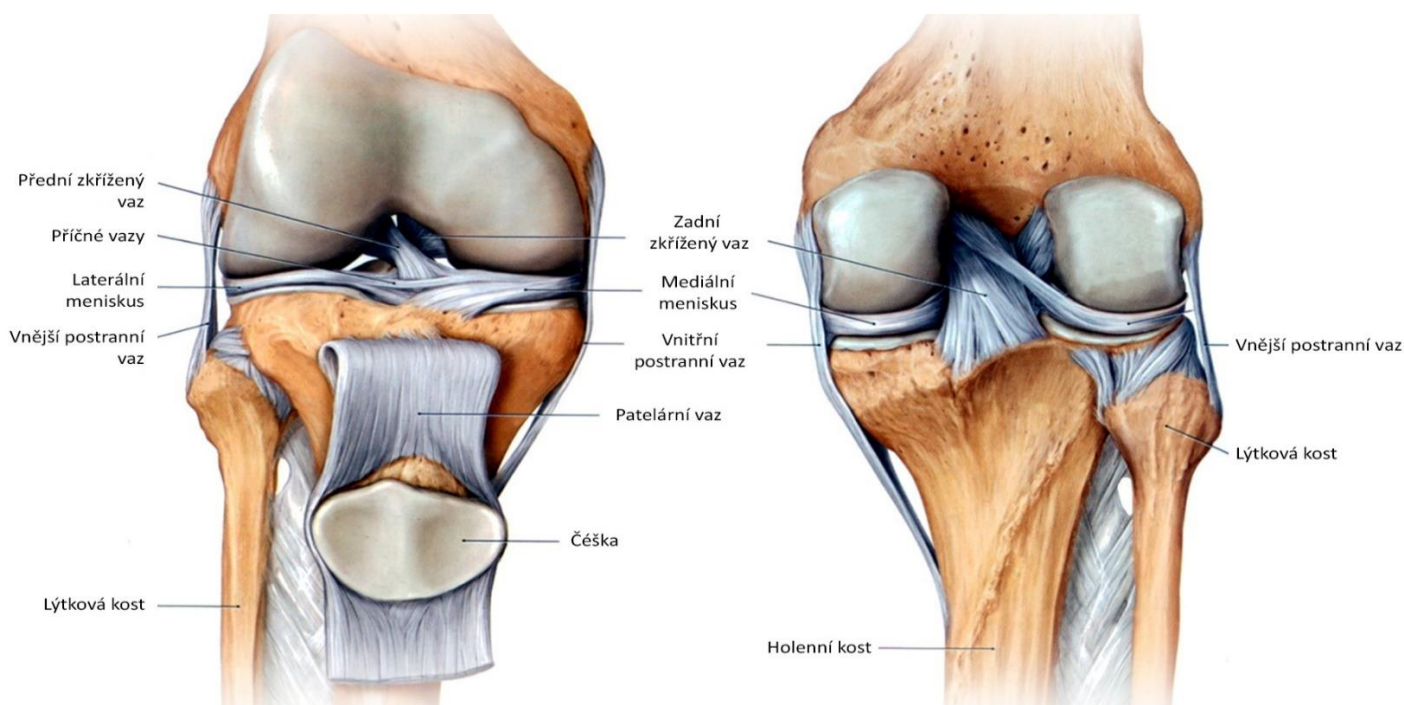
Základními svalovými skupinami jsou čtyřhlavý stehenní sval (*musculus quadriceps femoris*), nacházející se na přední části stehna, což je nejmohutnější sval lidského těla, který koleno natahuje a ohýbače (*hamstringy*) na zadní straně stehna.

Obecně lze říci, že kosti kolena jsou jeho pevnou oporou, svaly jsou zdrojem pohybu a vazy stabilizují kolenní kloub ve správném postavení.

Uvnitř kloubního pouzdra se nachází synoviální tekutina, která snižuje tření při pohybu kloubu a umožňuje transport živin k chrupavčítým strukturám.

V přední části kolenního kloubu se nachází čéška vmezeřená do přímého stehenního svalu. Ta koleno chrání a "uzamyká" v jeho propnuté poloze. Pod čéškou se nacházejí tíhové váčky (*bursy*), které v místech tření působí jako mazná složka a ochrana proti mechanickému zatížení.

Tato relativně složitá stavba je nutná k zajištění správné biomechanické souhry všech těchto struktur a umožňuje pohyb kolena hned v několika rovinách. Tedy nejen pohyb předozadní, ale i rozevírání do stran a rotace kolem podélné osy – koleno se při svém pohybu nejen ohýbá a natahuje, ale zároveň i vykonává mírné rotační pohyby.



## Příčiny problémů kolenního kloubu

Poranění kolenních kloubů může být více či méně závažné. Všeobecně mají lidé tendenci podceňovat až ignorovat potíže, pokud se nestane něco závažného, co vyvolá výraznou bolest. Základem je prevence. Správným režimem (tréninkem) můžeme kolenům pomoci dříve, než se něco stane. A naopak, pokud se něco stane, může vést správně vedená terapie a dobrá rehabilitace k léčebnému úspěchu. Bolesti mohou mít více příčin:

- úraz – mezi vrcholovými sportovci mají největší potíže s koleny pacienti ze skupiny kontaktních sportů (fotbal, hokej, basketbal, házená), nejčastější však bývá poranění kolen u rekreačních a příležitostných sportovců, např. lyžařů
- degenerativní změny – postupné změny na chrupavkách (chondromalacie) a kostech kolena (artróza) způsobují bolesti, které omezují pohyb a funkci kolenního kloubu
- neúrazová příčina – vrozené dispozice kvality kloubního pouzdra a vazů (hypermobilita, "vyskakování česky")
- celková onemocnění s projevy kloubních potíží (revmatismus, parapsoriatická atropatie, dna atd.)

## Diagnóza

- anamnéza – pacient sdělí lékaři, jak došlo k úrazu nebo kdy a jak vznikly bolesti kolena
- klinické vyšetření lékařem – zjištění rozsahu poranění, omezení hybnosti, lokalizace bolesti a případného rozsah „nestability“
- RTG (rentgenové vyšetření) – je dostupné na většině chirurgických ambulancí a diagnostikuje poškození kostí, zlomeninu, resp. artrotické změny  
Někdy již po těchto procedurách je možno stanovit diagnózu a přistoupit k adekvátní léčbě, někdy se doplňují další vyšetření:
- MRI (nukleární magnetická rezonance) – je nejmodernější neinvazivní vyšetřovací metoda, znázorňující "měkké" části kloubu v magnetickém poli, odhaluje např. poškození menisků, chrupavek a vazů
- CT (počítačová tomografie) – používá se na diagnostiku poškození kostních struktur kolenního kloubu, např. při zlomenině kloubních ploch
- USG (ultrazvuk) – vhodný na diagnostiku poškození měkkých částí okolo kolena, či k průkazu popliteálního hygromu

## Nejčastější diagnózy v oblasti kolenního kloubu

Koleno je často zatěžováno mnohonásobně vyšší vahou, než je tělesná hmotnost. Při běžné chůzi do schodů je zatížení 3x a při hlubokých dřepch dokonce 7x vyšší. Poranění měkkého kolena je jedno z nejčastějších poranění, se kterým se setkáváme v běžné i sportovní praxi. Vzniká různými mechanismy a podle toho rozlišujeme mnoho typů poranění od lehké distorze, přes poranění menisků až po složitá sdružená poranění.

- poranění menisků
- poranění zkřížených vazů kolena (ACL, PCL)
- poranění vnitřního postranního vazů kolene (VPV)
- poranění chrupavky kolena
- luxace pately (vykloubení česky)
- poruchy femoro-patelárního skloubení – anterior knee pain

## Metody operační léčby

V posledních letech se radikálně změnila filozofie léčby kolenního kloubu ve dvou základních faktorech. V minulosti se vykonávaly operace tzv. otevřeným (open) způsobem, tedy velkými operačními přístupy. Operační výkon se často indikoval až v poměrně pokročilých stádiích poškození kolenního kloubu.

Velmi moderní operační technikou je artroskopie – miniinvazivní operační technika s malými cca 1 cm rankami. Indikace k operační léčbě jsou širší a realizují se na základě předchozích vyšetření.