

# **PATELOFEMORÁLNÍ BOLESTIVÝ SYNDROM**

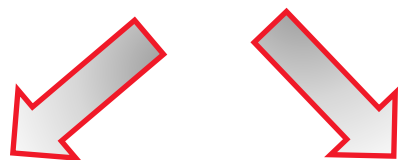
**6.4.2021**

- Patelofemorální bolestivý syndrom je jedním z nejběžnějších postižení kolenního kloubu postihující zejména mladší jedince.
- V místě úponu **M. rectus femoris** a **ligamentum patellae** na **obou pólech pately** se může vyskytovat palpační bolestivost, zvláště při dřepu a výskoku v závislosti na **napětí M. rectus femoris**.
- Postihuje nejčastěji skokany, fotbalisty...
- Bolest kolena, která se umocňuje chůzí ze/do schodů, během, po delším sezení s flektovanými koleny atd.



# Teorie vzniku patelofemorální bolesti

- příčina přední bolesti kolena spojována s chondromalacií pately.  
„změkčená chrupavka kloubní,, ???



- Nemusí být vždy přítomná změna patelární kloubní chrupavky.
- Palpační nebolestivost léze patelární chrupavky během artroskopie bez intraartikulární anestezie

Kloubní chrupavka je zbavená nervových vláken, a proto nemůže bolet.

- „chondromalacie pately“ není synonymní s patelofemorální bolestí, a proto jeho užití nesmí být primárně spojováno s příčinou patelofemorální bolesti, ale slouží výhradně k vyjádření morfologické změny kloubní chrupavky ve smyslu jejího měknutí.

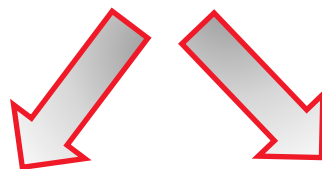
- syndrom způsobuje nadměrný tlak v laterální patelofemorální oblasti a nedostatečné zatížení v mediálním patelofemorálním regionu.
- přední bolest kolena koreluje s chybným postavením pately
- chybné postavení pately **se jeví být nezbytné**, ale ne dostačující podmínkou pro iniciaci patelofemorální bolesti a k jejímu vzniku předpokládá přítomnost určitého spouštěcího impulzu (např. zranění, přetížení).



*Např.: Poranění patelární kloubní chrupavky je výsledkem kompresivních sil na PF kloub, které se nerozloží přiměřeným způsobem na patelofemorální kloubní povrch a k tomu dochází zejména u neoptimální konfigurace pately*

*Poraněná chrupavka produkuje kyselinu arachidonovou → biochemických změn vedoucích k uvolnění katepsinu → progresivní degradace kloubní chrupavky, pravděpodobně zprostředkované prostaglandiny. Pozn: prostaglandin E podněcuje kostní resorpci a tím vyvolává vnitřní remodelaci kosti jenž může způsobit bolestivou patelu.*

➤ ne všechna chybná postavení, dokonce významných proporcí, jsou symptomatická



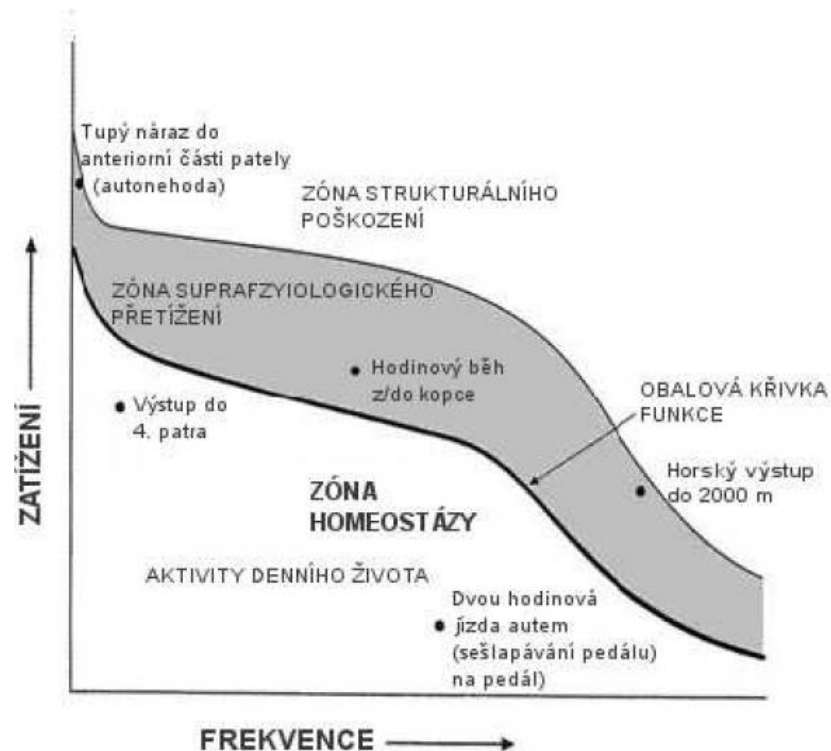
- manifestace patelofemorální bolesti je někdy pouze v jednom koleně, třebaže základní chybné postavení je bilaterální a symetrické...
- osoby s „normální“ patelofemorální konfigurací (dle CT vyšetření) mohou trpět tímto syndromem

➤ **v současné době také přijímána tzv. Teorie Tkáňové Homeostázy**

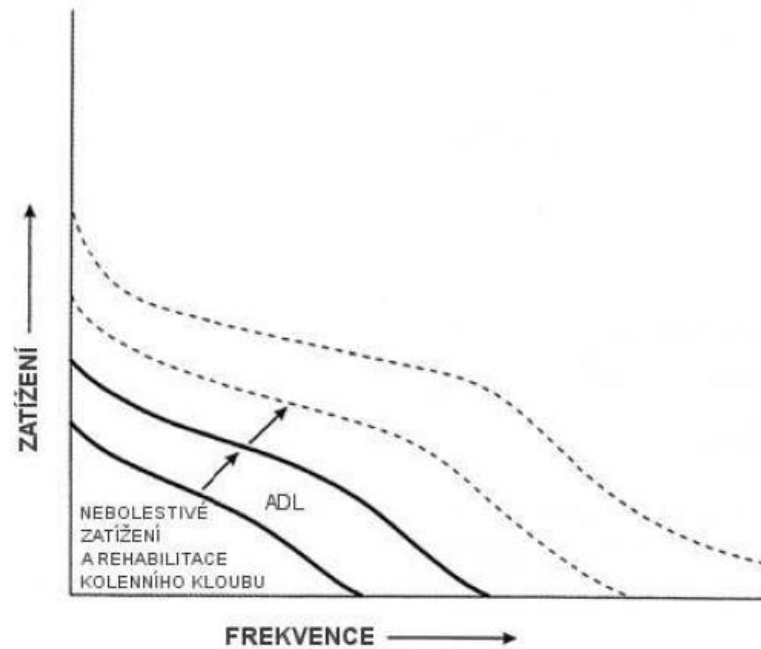
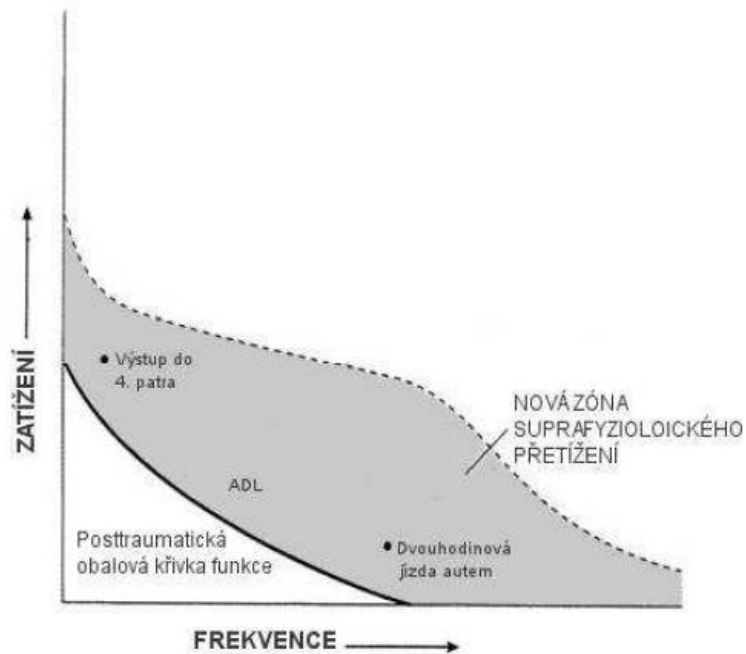
## ➤ v současné době také přijímána tzv. **Teorie Tkáňové Homeostázy**

➤ ztráta homeostázy kosti a měkkých struktur důležitější v genezi přední bolesti kolena než vlastnosti strukturální (chondromalacie pately či její chybná konfigurace), protože i v případě výskytu specifických strukturálních odchylek bude jedinec bez příznaků, pokud je daný kloub zatěžován v zóně homeostázy.

### Obalová křivka akceptovatelného zatížení



- anatomické faktory
- kinematické faktory (*dynamická kontrola kloubu zahrnující proprioceptivní výstup*)
- fyziologické faktory
- faktory ovlivňující léčbu



- **Obalová křivka akceptovatelného zatížení** se často snižuje po zranění na úroveň, kde mnoho aktivit denního života dříve dobře tolerovaných (např. chůze do/ze schodů, vstávání ze židle, sešlapávání spojky v autě po delší dobu, atd.) se stává dostatečně zatěžující (suprafyziologická zátěž pro pacienta) k tomu, aby se zabránilo potřebné reparaci tkáně a přetrvávání bolesti
- Snížení zátěže, kladené na patelofemorální kloub, do oblasti nově vzniklé obalové křivky umožní optimální hojivé procesy tkáně.

## ❑ Cílem konzervativní či operační léčby je proto obnovit homeostázu PF kloubu

- redukce zatěžujících aktivit do oblasti pacientovi snížené obalové křivky.
- příčiny přítomné ztráty homeostázy.



# Testy zhodnocující pozici pately a její pohyblivost

- Optimální pozice pately je ta, kdy je uložena paralelně s femurem ve frontální i sagitální rovině a leží uprostřed mezi oběma kondyly femuru při 20° flexi kolenním kloubu.
- **Postavení pately je dle determinováno vyšetřením čtyř jednotlivých složek:**
  - glide,
  - mediolaterální tilt,
  - anteroposteriorní tilt,
  - rotace během statické i dynamické složky pohybu.

# 1. glide

- Stanovení glide komponenty zahrnuje měření vzdáleností od středu pately k oběma femorálním epikondylům, přičemž by se tyto vzdálenosti, za optimálních předpokladů, měly rovnat (+/- 5 mm).

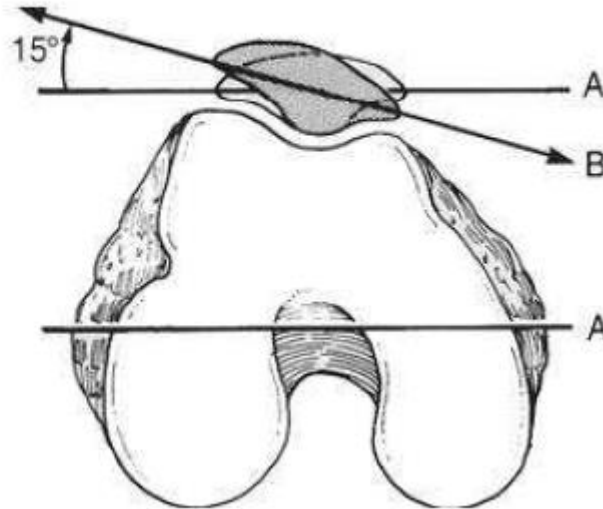
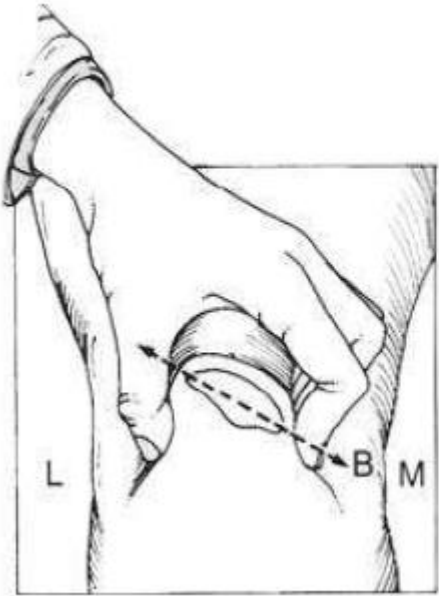


- Prováděno v 30° flexi v kolenním kloubu s relaxovaným QF.
  - Patela je rozdělena na čtyři podélné kvadranty a prstem vyšetřujícího je tlačena mediálním směrem.
- 
- *mediální translace o velikosti jednoho kvadrantu či méně poukazuje na nadměrnou laterální těsnost*
  - *posun o více než tři segmenty naznačuje hypermobilitu pately.*

- **V některých případech je patela situována na středu mezi epikondyly, ale při kontrakci m. quadriceps femoris může docházet k jejímu laterálnímu posunu mimo osu femuru, což signalizuje dynamický problém.**

**ATTENTION**

## 2. mediolaterální tilt



- patela tlačena vyšetřujícím v mediálním směru, měla by v počátku setrvávat paralelně s femurem.
- v případě, že se mediální okraj pately posouvá anteriorně, jedná se o **dynamický problém**, který signalizuje zvýšenou těsnost hlubokých vláken laterálního retinacula

- Kolen je extendováno a patela uchopena mezi palec a ukazováček.
- Mediální okraj pately je posteriorně stlačen, zatímco laterální část pately je elevována.
- **Jestliže laterální okraj je fixován a nemůže být zvednut alespoň do horizontální roviny, test je pozitivní.**

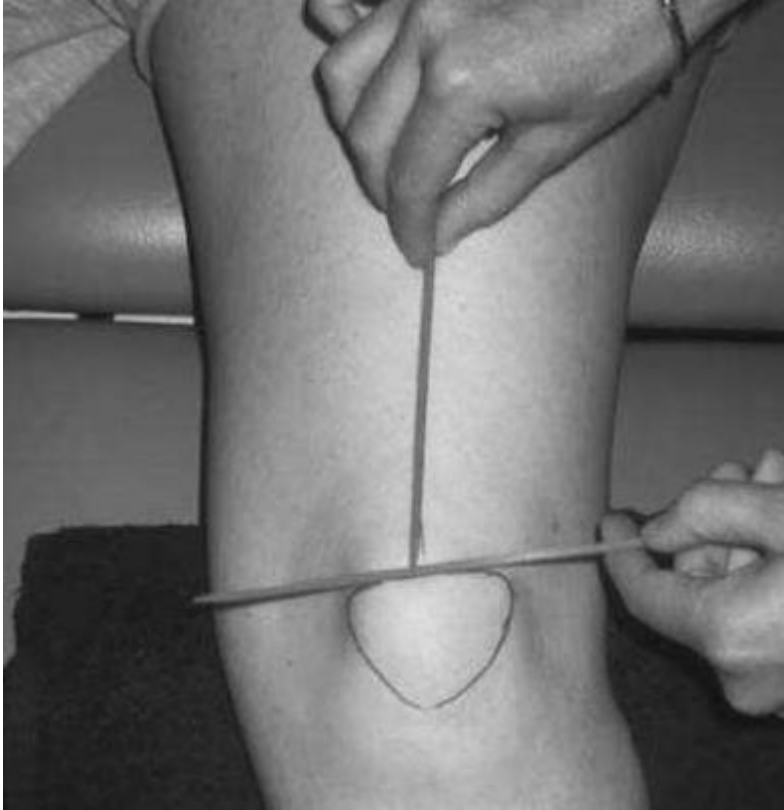
### 3. anteroposteriorní tilt



➤ Patela při ideálním postavení by měla být paralelně k femuru také v sagitální rovině.

- Nejběžnějším nálezem je posteriorní posunutí inferiorního pólu pately (tzv. anteroposterior tilt).
- V některých případech může být viděn pouze při kontrakci m. quadriceps femoris.
  - dráždění Hoffova tukového tělesa

## 4. Rotace během statické i dynamické složky pohybu



- ✓ horní okraj pately je kolmý k dlouhé ose femuru
- ✓ Jestliže inferiorní pól čéšky je posazen laterálně k dlouhé ose femuru, pacient má zevně rotovanou patelu.
- ✓ Jestliže inferiorní pól je k femorální ose více mediálně, jedná se o vnitřně rotovanou patelu.

# Provokační testy bolesti

- A. Grind test (**hoblíkový test**),
- B. Axial compression test (**axiální kompresivní test**),
- C. Sustained knee flexion test (**test udržované flexe**).

**v případě positivity vyvolávají bolest mající původ  
v patelární kosti**

## A. Grind test (hoblíkový test)



- lež na zádech s extendovaným kolenem a v této pozici vyšetřující přemístí patelu inferiorně do trochleární rýhy.
- Poté instrukce: propnout koleno.

➤ V případě positivity pacient pociťuje bolest.

➤ „**nízka validita**„, při hodnocení stavu femoropatelárního kloubu, protože je často pozitivní i u zdravé populace



## B. Axial compression test (axiální kompresivní test),



- Pro vykonání axiálního kompresivního testu vyšetřující **stlačuje patelu dlaní ruky proti trochle femuru** v různých úhlech flexe kolena.
- V případě positivity, vyvoláním bolesti, tento test umožňuje také určit **místo poranění patelární kloubní chrupavky**.

➤ **Se zvyšující se flexí kolena** se kontaktní zóna přemísťuje proximálně po patele a distálně po femuru, a proto proximální poranění bude evokovat bolest a krepitus přibližně v 90° flexi kolenního kloubu.

➤ Naopak distální poranění se projeví bolestí v **prvních stupních flexe**.

## C. Sustained knee flexion test (test udržované flexe).



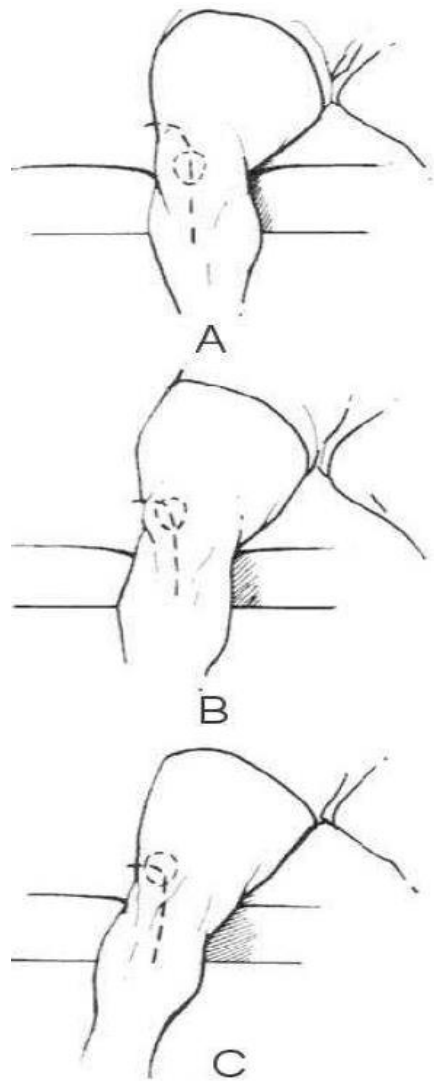
- lež na zádech s dolní končetinou extendovanou a relaxovanou.
- Následuje maximální flexe v kolenním kloubu, která je pevně držena po dobu 45 sekund.
- Test je pozitivní, jestliže si pacient stěžuje na zvýšení bolesti po krátkém nebolestivém intervalu trvajícím 15 až 30 sekund

# Dynamické vyšetření

- zhodnocení samotného pohybu, funkce svalů a jejich vlivu na PF kloub během různých pohybových stereotypů,
- provokace symptomů, což poskytuje vyšetřujícímu možnost pozdějšího zhodnocení efektivity ošetření.
- chůze, chůze ze/do schodů, případně dřep

# „J-sign,,

- Při vyšetření pacient sedí na kraji stolu s dolními končetinami volně visícími přes okraj v 90° flexi v kolenních kloubech.
- Poté plné propnutí kolena.
- Při tomto testu se ozřejmí výše zmíněné chybné zarovnání pately v případě, že během extenze kolena opíše patela trajektorii převráceného písmene „J“



- **Zhodnocení pohybu a zarovnání pately během flexe/extenze v kolenním kloubu.**
- ✓ **Při tomto stereotypu by se patela měla pohybovat v linii s dlouhou osou femuru.**
- **Nadměrný laterální posun pately během posledních stupňů extenze.**

## ➤ Snížená explozivní síla QF je predispoziční faktor!!!

### „One-legged hop test“



- Bylo prokázáno, že hop test, měřící funkční sílu svalu, dobře koreluje s isokineticou kroutivou silou extenzorů kolena.
- S rukama za zády snaha skočit na jedné dolní končetině co nejdále s dopadem na odrazovou nohu.

**Podíl dosažených vzdáleností (%) mezi postiženou a symptomatickou stranou menší než 85% je považován za abnormální.**

# Vyšetření svalů s tendencí k hyperaktivitě a zkrácení

- zejména m. rectus femoris, ischiokrurálních svalů, ITT a m. gastrocnemius musí být vždy provedeno a eventuální snížená protažitelnost těchto struktur signalizuje potřebu specifických protahovacích cviků

# Terapie PFPS

- ✓ Odlehčit abnormálně namáhané měkké tkáně v oblasti kolenního kloubu a tak upravit postavení pately (*protažení zkrácených struktur, taping, mobilizační a měkké techniky*).
- ✓ Snížit velikost vzniku kontaktního tlaku v patelofemorálním skloubení a tím odlehčit subchondrální tkáni (*režimová opatření, úprava pohybových stereotypů, redukce váhy*).
- ✓ Optimalizovat pohybový vzorec dolních končetin.

- ✓ Leh na zádech, obě dolní končetiny natažené a uvolněný QF.
- ✓ Uchopíme patelu mezi ukazováček a palec jedné ruky, zatímco druhou rukou tlačíme tenarem shora.
- ✓ Přitom obě ruce shodně pohybují patelou tak, aby ste cítili případné „nerovnosti“, na kterých tlak poněkud zesilujeme, čímž dojde k „vyhlazení povrchu“.
- ✓ *Autoterapie.*



## Patelární taping

- Nutné hodnocení pozice pately během klinického vyšetření.
- Po každé jednotlivé aplikaci pásky jsou symptomy znovu zhodnoceny během aktivit vyvolávajících bolestivost (např. dřep).
- Při náležitém použití tapu by vždy mělo dojít k snížení pacientových symptomů přinejmenším o 50%

# Funkční trénink a dynamická stabilizace

- patelofemorální bolest je následkem abnormálního postavení a/nebo „zarovnání“ pately během pohybu.
- typický rehabilitační program zahrnuje posílení m. quadriceps femoris, taping pately, ortézování, protahování zkrácených svalových skupin a mobilizační či měkké techniky

✓ úprava slabých článků kinematického řetězce dolní končetiny

✓ stabilizační funkcí pánve

✓ Kontrola pohybu celé dolní končetiny

## Cvičení s vyloučením osového zatížení

- izometrické kontrakce abdominálních a gluteálních svalů.
- Např. použití tlakové manžety
- Izometrické cvičení m. gluteus medius v poloze na boku s mírnou flexí v kyčelních i kolenních kloubech s cílem minimalizovat podíl aktivity m. tensor fasciae latae (TFL).



Deset sekundová izometrická  
kontrakce v patnácti opakováních a  
dvou sériích



- Dynamická aktivita m. gluteus medius je vyvolána zevní rotací a abdukci kyčelního kloubu, v poloze na boku s flektovanými kolenními i kyčelními klouby, se snahou zachovat neutrální spinální postavení koaktivací s m. transversus abdominis
- **Instrukce udržet obě chodidla společně a zvedat pouze svrchní koleno tak vysoko, dokud nedojde k souhybu pánve ve smyslu její rotace,**

POZOR: nutná kontrola spina iliaca anterior superior ipsilaterálně ke straně pohybu dolní končetiny.



Abdukce v kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem



- Pro zapojení **m. gluteus maximus** do pohybového vzorce je zpočátku vhodná poloha na břiše přes polštář a ne větší než 90 flexí v kolenním kloubu.
- V této pozici extenze, lehce zevně rotujeme dolní končetinu v kyčelním kloubu až do chvíle, kdy ucítíme přiblížení přední spiny kyčelní k podložce.



- v pozici na čtyřech vykonáváme zevní rotaci, abdukci a extenzi v kyčelním kloubu
- theraband

# Cvičení bez vyloučení osového zatížení

- nutná schopnost izolovat a kontrolovat pohyb dolních končetin v pozicích bez vlivu osového zatížení
- začleňujeme do cvičebního plánu izometrická a dynamická cvičení v stoji na jedné končetině
- **„neutrální postavení dolní končetiny„** - kyčelní kloub je zevně rotován přibližně o  $10^\circ$  a spina iliaca anterior superior a střed kolenního kloubu je v jedné rovině spolu s druhým prstem nohy.





- kontrakci m. transversus abdominis a gluteálního svalstva,
- stoj na jedné dolní končetině flexí kolenního kloubu s neutrálním postavením v kloubu kyčelním,
- izometrická zevní rotaci stojné dolní končetiny, zatímco souběžně tlačíme flektované koleno do zdi,
- bez souhybů pánve,
- 2x15x10.
- Možnost i souběžných pohyb horními končetinami.

❖ *cvičení v stoji na jedné dolní končetině zvyšuje aktivitu m. gluteus medius a nošení zátěže v horní končetině kontralaterálně k dolní stojné končetině vede k vyšší EMG aktivitě m. gluteus medius*



- neutrální postavení dolní končetiny během stoje na jedné končetině,
- Rotace horní poloviny těla a trupu mediálně proti odporu např.: theraband



- výpady prováděné v rozsahu pohybu kolenního kloubu od  $0^\circ$  do  $45^\circ$  za využití therabandu, který „povzbuzuje„ aktivace zevních rotátorů a abduktorů kyčle

# Fáze návratu ke sportovní aktivitě

- U většiny dochází k plnému uzdravení do 6 týdnů od začátku léčby.
- V prvním týdnu se doporučuje sportovat obden a v mírné tréninkové intenzitě.
- Běžci by se měli v počátečních týdnech vyvarovat běhu z kopce. Během dalších 3-4 týdnů může docházet k pozvolnému zvyšování tempa a uběhnuté vzdálenosti.

## **Pozn. z praxe:**

- běžcům se doporučuje běhat v botách s měkčí podrážkou,
- boty měnit po 480 až 800 uběhnutých kilometrech,
- při plochonoží používat vložky do bot, při zvýšené klenbě používat boty s dobrým tlumivým efektem,

## OBEZITA

*endokrinnologické a metabolické  
oslabení*

**!!Globální celospolečenský problém, její prevalence stále stoupá!!**

**V ČR: 50% dospělé populace (22% M, 29% Ž)  
6% dospívající populace ve věku 15 – 24 let**

# Obezita je civilizační onemocnění definice pojmu:

WHO - Nadměrné množství tuku v organismu (BMI 30 a výše)

- Chorobné ukládání energetických zásob do **tukové tkáně**
- Zvýšení množství **tukové tkáně**
- Narušení energetické bilance mezi příjmem a výdejem

Multifaktoriálně podmíněná metabolická porucha

Podíl vnitřních fa (genetiky) a vnějších fa (**životní styl**) je 1:1

- AŽS (**PA, zdravá výživa, duševní rovnováha**, sociální prostředí, vzdělávací činnost ..)

**Lze změnit**

# Příčiny vzniku Obezity

- interakce genetických (více než 50%) a zevních faktorů (sociologických)
- nepoměr mezi příjmem a výdejem energie
- psychogenní faktory a léky (zvyšuje se chuť k jídlu, hormonální léčba)
- metabolická porucha -snížená oxidace lipidů (snazší ukládání triglyceridů do tukové tkáně)
- endokrinologické onemocnění (funkce štítná žlázy)

# Typy obezity

***Difúzní*** – tuk se ukládá rovnoměrně po celém těle

***Centrální*** – ukládá se do oblasti trupu

***Lipodystrofický*** – dolní polovina těla (rodové)

***Gynoidní*** – oblast stehen a hýždí (hruška)

***Androidní*** – v oblasti břicha (jablko) !!!



# Klasifikace obezity

Body Mass Index (BMI=TH v kg/TV v m<sup>2</sup>)

BMI 25 – 29,9	nadváha
BMI 30 - 34,9	obezita I.st.
BMI 35 – 39,9	obezita II. st.
BMI 40 a výše	obezita III. st.

další antropometrické parametry:

- ✓ Obvodové míry (pas, boky)
- ✓ Podíl tělesného tuku (kaliper)

Bioimpedanční analýza



# Klasifikace obezity

Dle rozložení tuku v těle – 2 typy obezity:

➤ **Androidní** – jablko (M)

➤ **Gynoidní** – hruška (Ž)

pas (abdominální tuk) !!!

Mírné riziko: Ž/ nad 80 cm

M/ nad 88 cm

Výrazné riziko: Ž/ nad 94 cm

M/ nad 102 cm

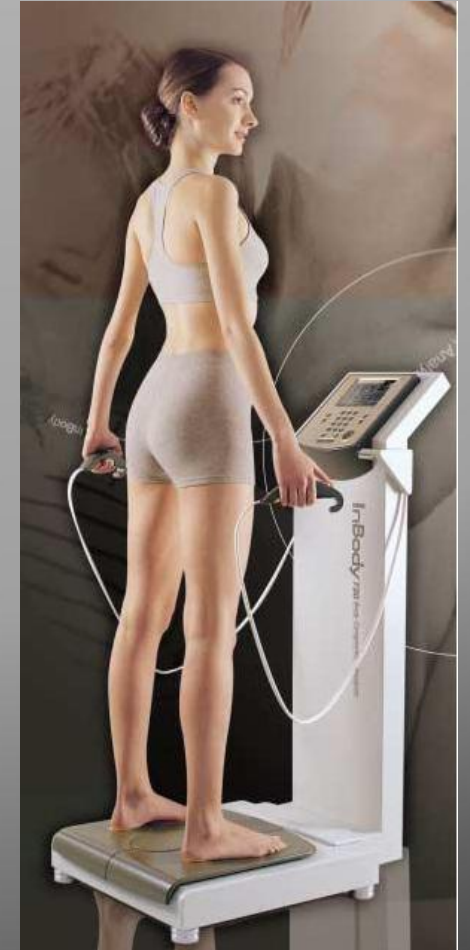


# Bioimpedanční analýza

## BODYSTAT



Odhalí poměr mezi hmotností tukové tkáně, vody v těle a hmotností beztukové tkáně (svalstvo, kosti, orgány)



IN BODY

Zjišťování množství tělesného tuku **měřením kožních řas kalibrem**. Pomocí Bestova kaliperu se měří 14 kožních řas v předem stanovených oblastech těla – obličej, hrudníku, břicha a končetin.

<http://www.szu.cz/uploads/documents/obi/CAV/rasy/METODIKA%20MERENI.pdf>

# Zdravotní rizika obezity

- ▶ ***Onemocnění pohybového aparátu***

mechanické přetěžování kloubů a páteře, artrózy

VDT – nadměrná bederní lordóza, sval.dysb.(DZS)

- ▶ ***Onemocnění kardiovaskulárního systému*** (hypertenze, ICHS)

- ▶ ***Jiná metabolická onemocnění – DM II.typu***

- ▶ ***Deprese***

- ▶ ***Neploďnost***

- ▶ ***Nádorová onemocnění***

- ▶ ***Respirační komplikace-*** syndrom spánkové apnoe

- ▶ *psychosociální – společenská diskriminace (anti-fat rasismus);*
- ▶ *psychické obtíže (malé sebevědomí, porucha motivace, sebeobviňování, deprese, úzkost, poruchy příjmu potravy);*
- ▶ *chirurgická a anesteziologická rizika, otoky, horší hojení ran, častější úrazy, častější kýly*
- ▶ *žaludečně-střevní a jaterní onemocnění (návrat tráveniny ze žaludku – tzv. pálení žáhy, kýla v důsledku tlaku na střeva hmotou břicha – hiátová hernie, cholelitiáza – kamínky ve žlučníku, cholecystitida – zánět žlučníku, jaterní steatoza – ztukovění jater);*

# Léčba obezity

## 1. Dlouhodobá změna životního stylu

- úprava stravovacích a pohybových zvyklostí
- pravidelné sledování antropometrických ukazatelů (TH -0,5 kg/týden, % aktivní a pasivní tělesné hmoty, obvodové míry – pas, boky)
- farmakoterapie, chirurgická bandáž žaludku
- **behaviorální** přístup (STOB)

## 2. Kognitivně-behaviorální terapie

- během této terapie se pacienti snaží změnit své stravovací a pohybové návyky
- vytyčení reálných cílů a odstranění tzv. černobílého vidění *(pokud pacient nedosáhne cíle, necítí potřebu v léčbě dále pokračovat a vrací se k původním návykům)*



## 3. Techniky kognitivně-behaviorální terapie

### A. Techniky sebekontroly

- pacient utváří obraz o vhodných či nevhodných stravovacích návycích, zjišťuje příčiny těchto návyků a jejich možné následky

### B. Kognitivní technika

- klient se učí souvislostem mezi myšlením, emocemi a chováním, identifikuje nevhodné myšlenky a snižuje intenzitu výskytu těchto myšlenek
- **cílem terapie je pocit emoční vyrovnanosti**

### C. Relaxační technika

## **C. Relaxační technika**

➤ naučit jedince ovládat a uvolnit napětí vzniklé v nejrůznějších zátěžových situacích.

## Didaktické zásady provádění pohybové aktivity v prevenci a léčbě obezity

- Při jakékoliv pohybové činnosti je nutno počítat s nadměrnou hmotností jedince a jejím bezprostředním působením na jednotlivé systémy organismu.
- Na rozdíl od běžné populace je nezbytně nutná **pozitivní motivace** k jakékoliv plánované pohybové aktivitě.
- Při plánování pohybové jednotky bychom se měli zaměřit na kombinaci a propojení všech pohybových schopností.
- Stejně jako u zdravých jedinců je nutné před zahájením pohybové aktivity na tuto zátěž připravit organismus. Zde je kromě motivačního působení důležité i rozcvičení a zahřátí organismu.

## Didaktické zásady provádění pohybové aktivity v prevenci a léčbě obezity

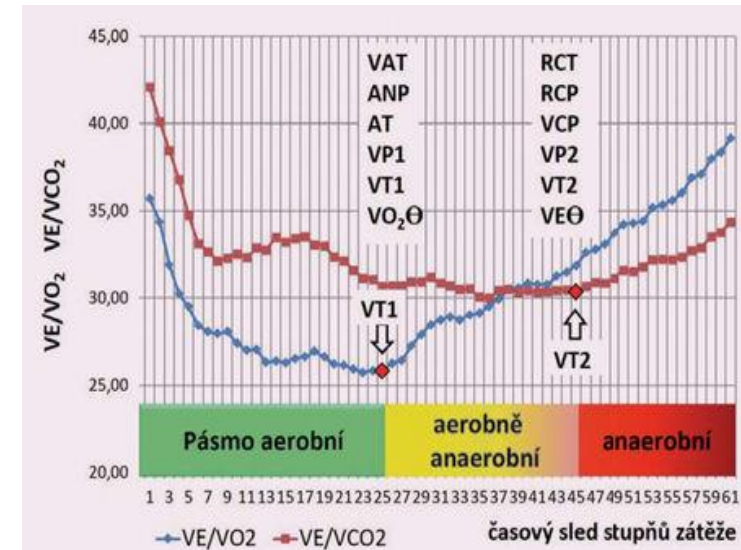
- Při dlouhodobě plánované pohybové aktivitě volíme postupné navyšování tělesné zátěže v závislosti na zdatnosti a zdravotním stavu jedince.
- S principem postupného navyšování zátěže se zaměřujeme i na zvyšování kvality provedení pohybu.
- Při jakékoliv pohybové aktivitě musíme zvážit a eliminovat možná rizika úrazů způsobených mechanickými vlivy. U obézních jedinců více než u zdravé populace respektujeme známky přetížení či přepětí, charakteristické pro patologickou únavu.

## Didaktické zásady provádění pohybové aktivity v prevenci a léčbě obezity

- Nezbytná je i kontrola správného dýchání u cvičenců. V průběhu aerobní části si v prvních hodinách cvičenci měří TF alespoň 2x a pomocí sporttesterů si mohou sami regulovat intenzitu cvičení.
- cyklický pohyb převážně aerobního typu
- Optimální doba cvičení je 40–60 minut, a to 3–5x týdně.

# Intenzita cvičení

- Intenzita cvičení se nejlépe určuje zátěžovým testem
- Stanoví se hranice anaerobního prahu, která by neměla být při cvičení překročena
- Orientačně hodnotíme aerobní efekt měřením tepové frekvence
- Obecně se doporučuje udržovat tepovou frekvenci (TF) mezi 60–75 % maximální TF



## Vhodné pohybové aktivity

- chůze na měkkém povrchu, kondiční chůze, nordic walking, jogging, plavání, jízda na kole či rotopedu
- pomalejší cvičení bez poskoků aerobikového typu, cvičení na velkých míčích, běh na lyžích, tanec, cvičení z oblasti ZTV a psychomotoriky

**Za základ považujeme vytvoření pohybového plánu,  
v němž každá cvičební jednotka respektuje individuální  
limitující faktory jedince: věk, pohlaví, zdatnost,  
hmotnost, psychiku, motorickou úroveň apod.**

# ***Metodika KBT (Málková, STOB)***

## ***kognitivní behaviorální terapie***

***Technika sebeovládání:*** sebezpozorování, aktivní kontrola vnějších podnětů, sebezpevnění, kontrola samotného aktu jednání

***Kognitivní techniky:*** naučit identifikovat automatické emočně nabitě myšlenky související s potížemi, pochopit souvislost mezi myšlením, emocemi a chováním, nahradit dysfunkční myšlenky reálnějšími

***Relaxační techniky:*** naučit ovládat emoce



# Terapie - PA

**ČLOVĚK**  
(věk a pohlaví)

**Úroveň TH**  
Nadváha  
Obezita I,II,III. st.

**zdravotní stav/rizika**  
přítomnost onemocnění  
(PoAp, interní, psych, neurol..)

**úroveň těl. zdatnosti**  
nedostatečná

**Psychika**

**Aplikace vhodné PA**  
**(adekvátní kvalita a kvantita zátěže)**

**Zatížení 60 - 85 %Hf max (AE) 3-5 x týdně 40 – 60 min.**

při dobré úrovni tělesné zdatnosti za cílem jejího zlepšení

**Dynamická zátěž aerobního charakteru** (cyklické)- chůze rychlostí 5-6km/hod.

**Posilovací cvičení** – stop sv.atrofie a vybudování aktivní sval.hmoty

**Sporty** – Nordic Walking, jízda na kole, rotopedu, plavání, běh na lyžích, Jogging, Aqua aerobik, Indoor rowing, Spinning, modifikovaný aerobik

# Komplexní přístup k terapii obezity

- **PA** (vhodná volba a aplikace)
- **Změna v chování, myšlení a emocích**
- **Redukce příjmu potravy** (množství a skladba potravy)
- **Změna životního stylu**

# Didaktické zásady

➤ konzultovat vždy s ošetřujícím lékařem, psychologem, dietologem  
sledovat SF v průběhu cvičební jednotky

projevy únavy:

- barva obličeje
- pocení
- pohybová koordinace
- dýchání