



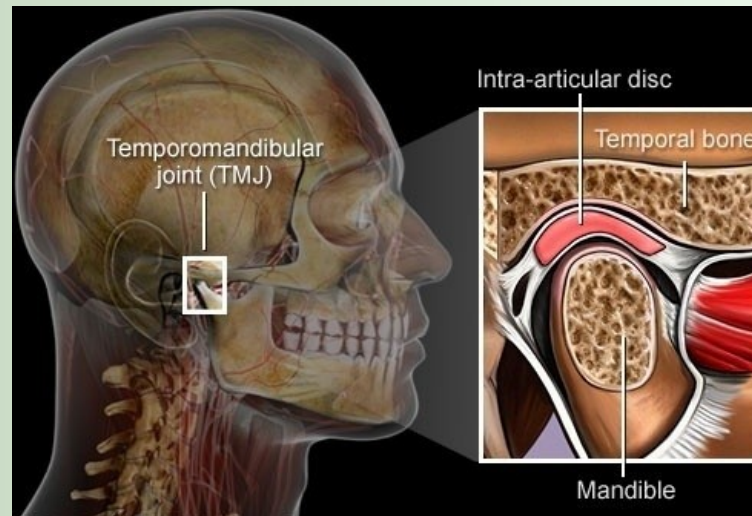
MASARYKOVA UNIVERZITA
LÉKAŘSKÁ FAKULTA

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
U SV. ANNY
V BRNĚ



Fyzioterapie a léčebná rehabilitace, 2024

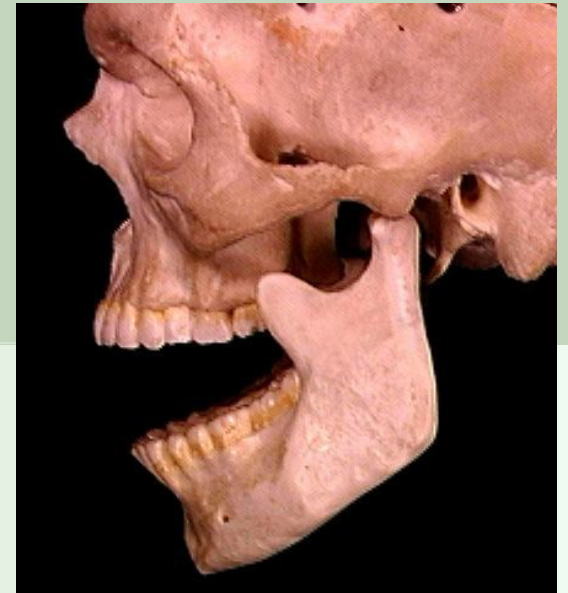
Temporomandibulární dysfunkce



Mgr. Veronika Mrkvicová, Ph.D. (fyzioterapeutka)

**KATEDRA FYZIOTERAPIE, LF MU v Brně
KTLR, FN u sv. Anny v Brně**

Obsah



- Temporomandibulární kloub (TMK)
- Temporomandibulární dysfunkce (TMD)
 - Diagnostika
 - Terapie
 - Fyzioterapie

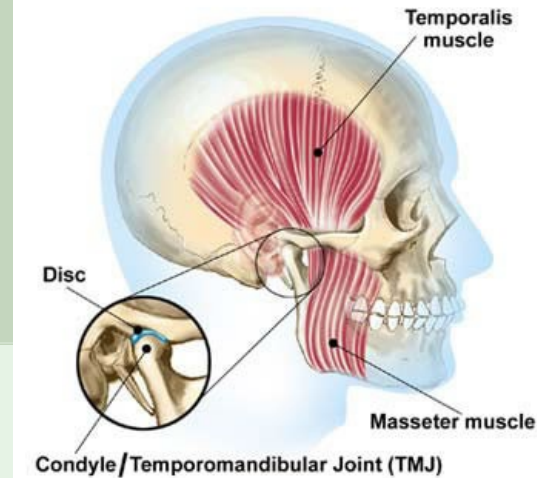
Úvod

- **Orofaciální oblast** - jedna z nejvýznamnějších křižovatek lidského těla, která má silné vazby na celý pohybový aparát, trávicí trakt, dýchání, rovnovážné funkce, psychické funkce, komunikaci a mnohé další
- **Temporomandibulární dysfunkce (TMD)** - v populaci velmi častý jev, TMD často přehlíženy a nedostatečně řešeny
- **Ucelený přístup** v klinické diagnostice a komplexní terapii TMD - mezioborová spolupráce jednotlivých specialistů (fyzioterapeuti, rehabilitační lékaři, stomatologové, ortodontisté, neurologové, ortopedové), důležitost včasné péče, preference konzervativní terapie

Žvýkáci systém

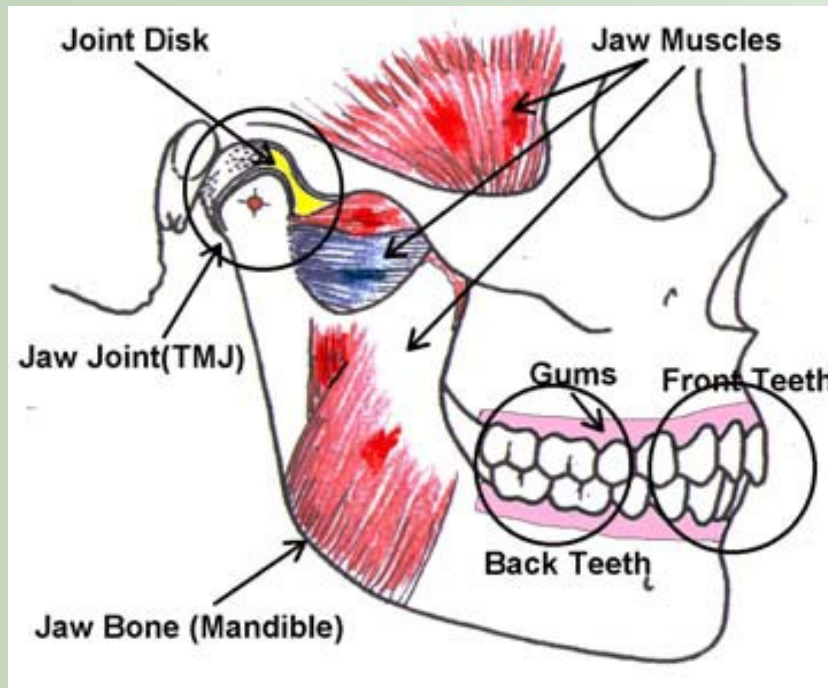
- je tvořen čelistními klouby, kostmi, vazy, zuby, svaly a nervy
- porucha jakékoliv složky může způsobit funkční a později i morfologické změny
- tato funkční jednotka je kromě žvýkání, mluvení a polykání zodpovědná také za vnímání chuti; hraje roli i při dýchání
- při ukusování potravy dochází k symetrickému pohybu pravého i levého TMK, při žvýkání naopak jedna strana převládá a druhá vyrovnává tah sil
- žvýkáci proces lze rozdělit do 3 fází – otevírací, zavírací a fáze drcení

Temporomandibulární kloub (TMK)



- jeden z nejpoužívanějších kloubů v lidském těle (mluvení, žvýkání, zívání, polykání apod.)
- anatomicky a biomechanicky složitý bikondylární artikulační komplex, vysoce náročný na dokonalost nervového řízení
- vzájemný vztah: obou čelistí a zubních oblouků, žvýkací svaly a spolupracující svaly šíje a krku, receptory v periodonciu, periostu, svalech a kloubních pouzdrech (= neuromuskulární systém)

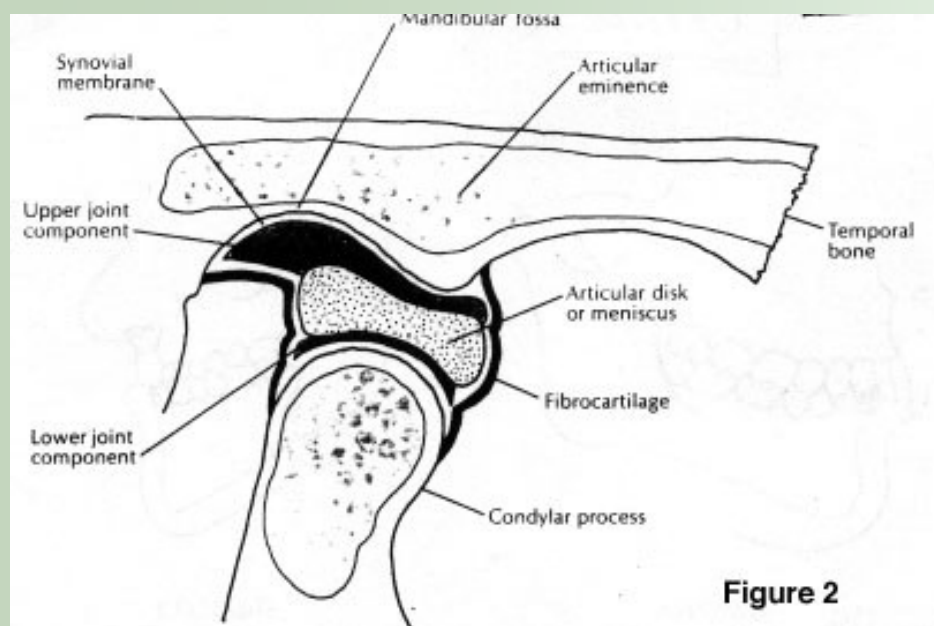
Temporomandibulární kloub



TMK a žvýkácí svaly jsou inervovány z **mandibulární větve n. trigeminus (n. V)**

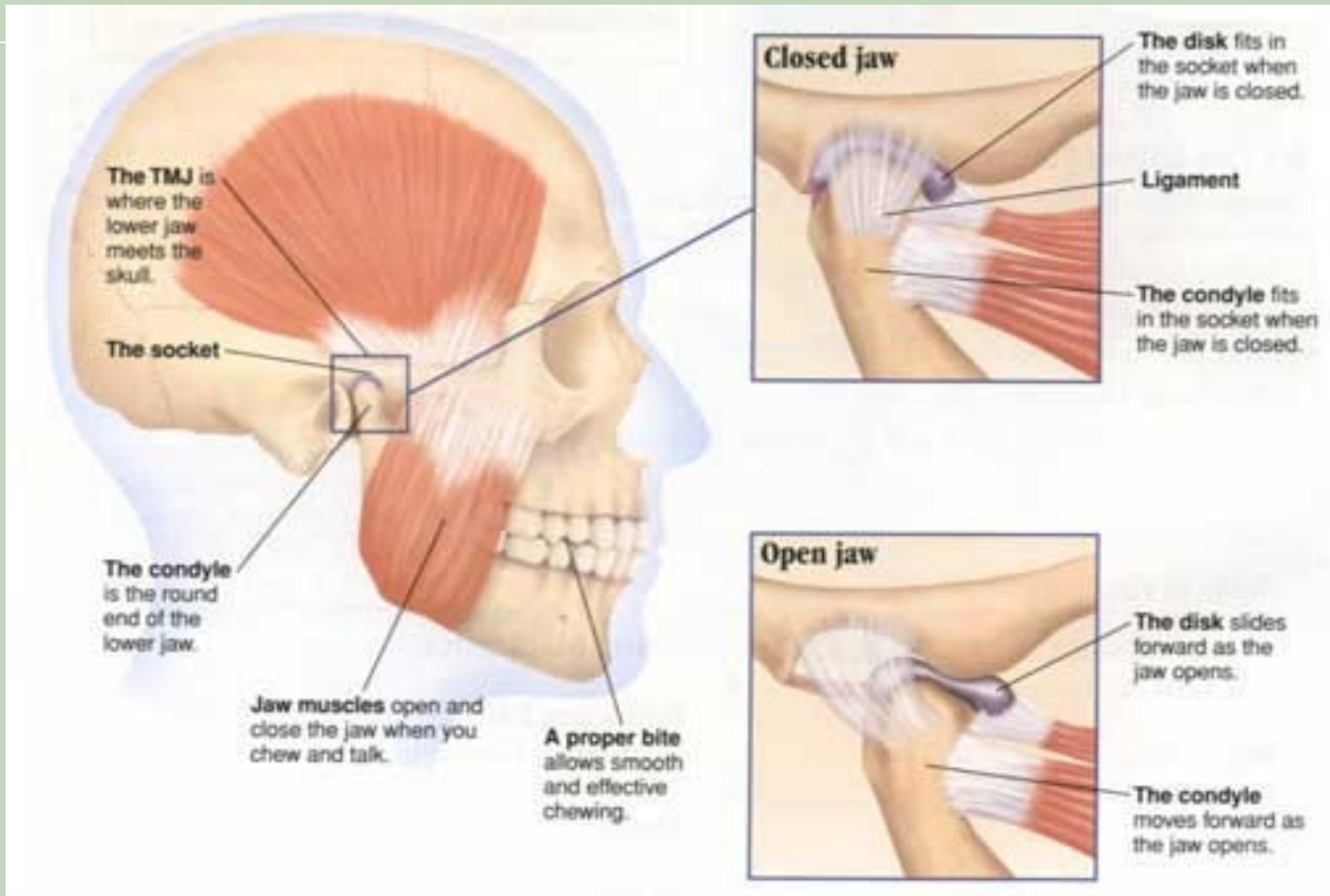
Proto bolest způsobená dysfunkcí TMK může být přenesená do inervační oblasti n. V.

Temporomandibulární kloub

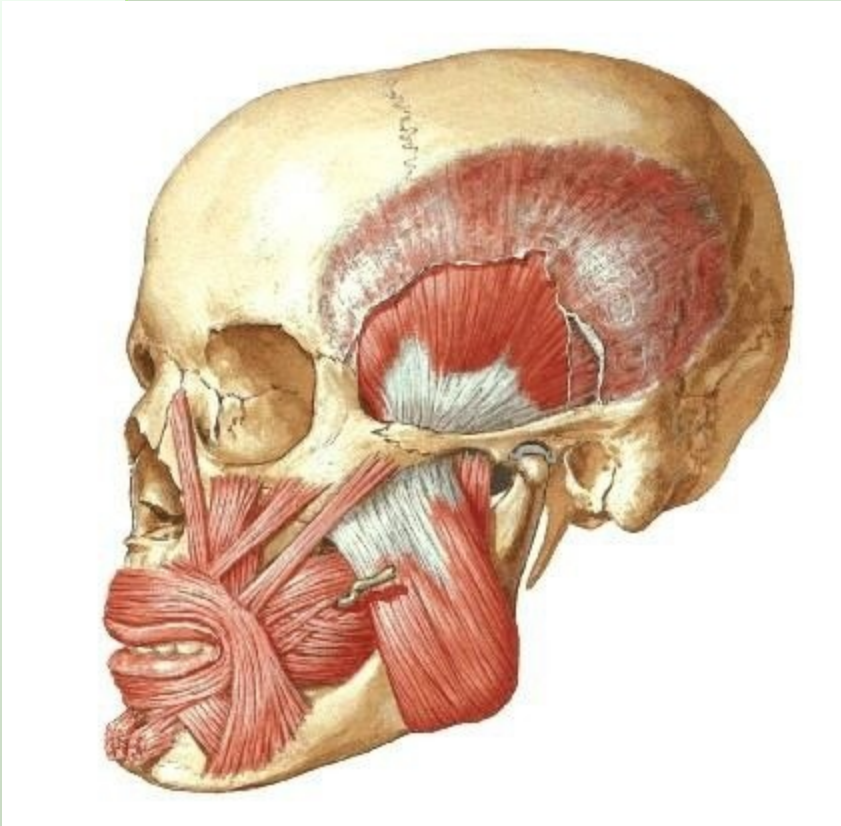


- V TMK artikulují processus condylaris mandibulae a fovea condylaris ossis temporalis
- Intraartikulární disk je spojený s kloubním pouzdem a rozděluje kloubní dutinu na horní a dolní část

Temporomandibulární kloub



Žvýkácí svaly

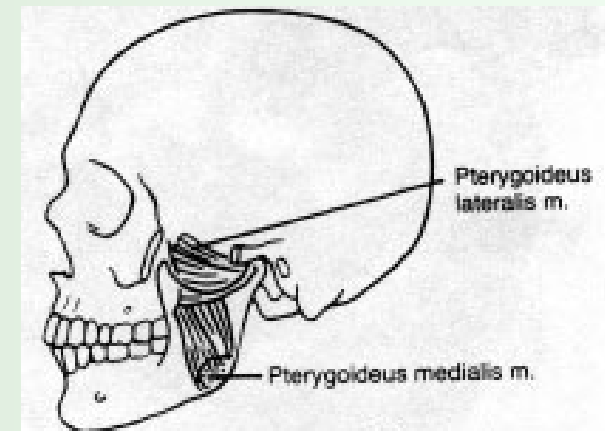
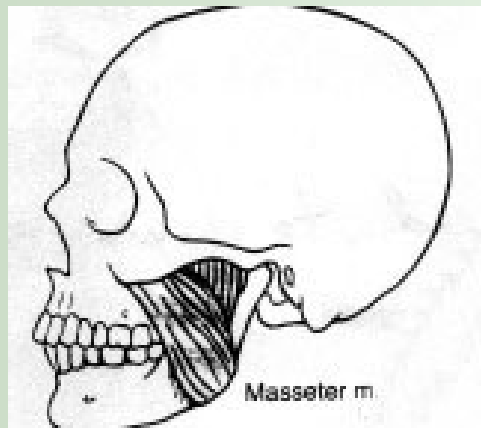
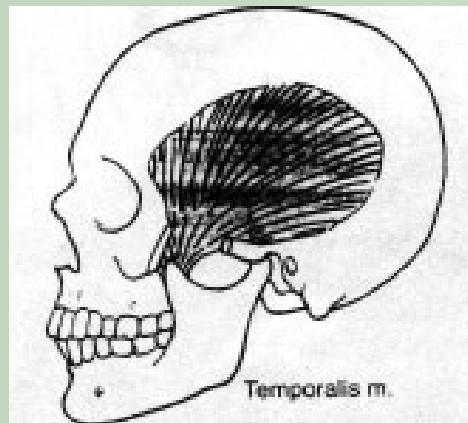


Žvýkácí svaly

(m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus med. et lat.)

- jsou rozloženy kolem temporomandibulárního kloubu
- pohybují mandibulou (mandibulární elevace, protrakce a retrakce)
- funkčně se k žvýkáčím svalům přiřazuje ještě část suprahyooidních svalů, které provádějí mandibulární depresi (= otevírají ústa): m. mylohyoideus a venter anterior m. digastrici (inervuje je n. mylohyoideus z n. V.)
- jedná se o párové svaly (levé a pravé strany) – musí pracovat současně

Žvýkácí svaly - funkce



Elevace: M. temporalis, masseter, pterygoideus medialis

Deprese: M. pterygoideus lateralis

Protruze: M. pterygoideus medialis et lateralis

Retrakce: M. temporalis (pars posterior)

Laterální pohyb: M. pterygoideus medialis et lateralis

Unikátní charakteristiky žvýkacích svalů

Mají kratší kontrakční čas než většina ostatní kosterních svalů

Mají více svalových vřetének

Nemají Golgiho aparát

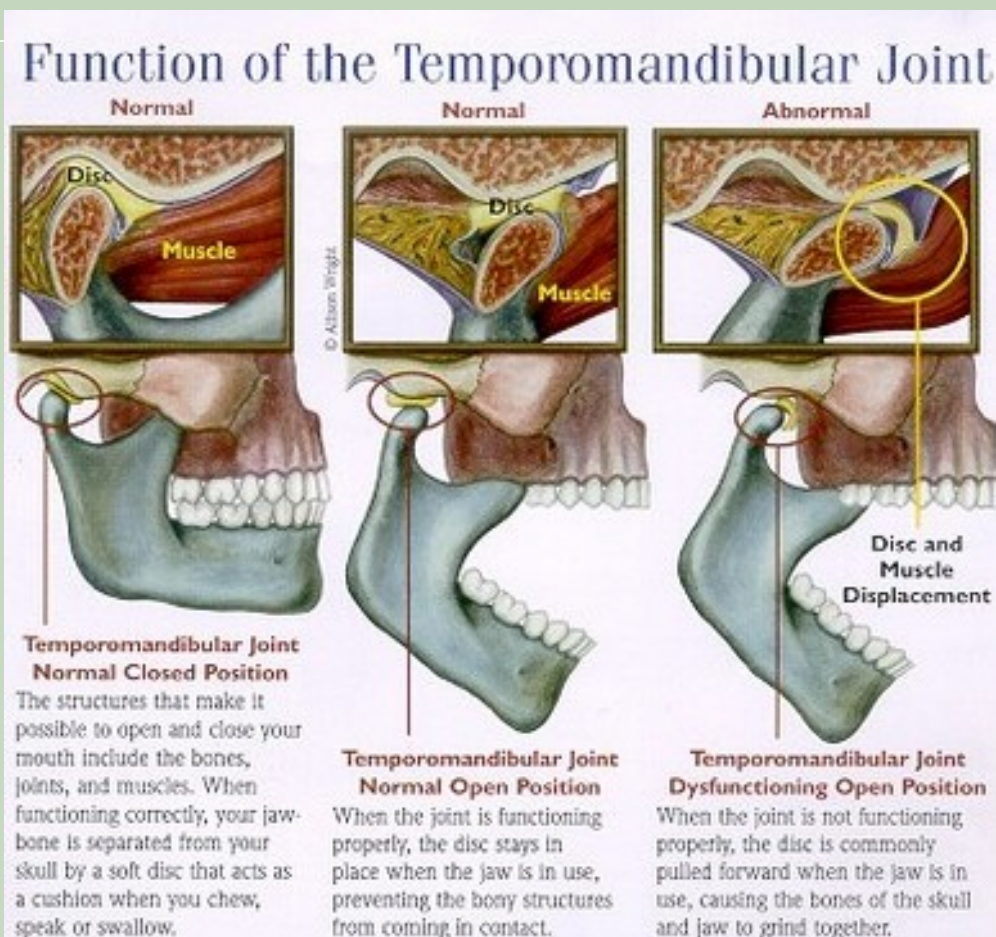
Obsahují především bílá svalová vlákna (pro rychlou kontrakci)

Neunaví se rychle

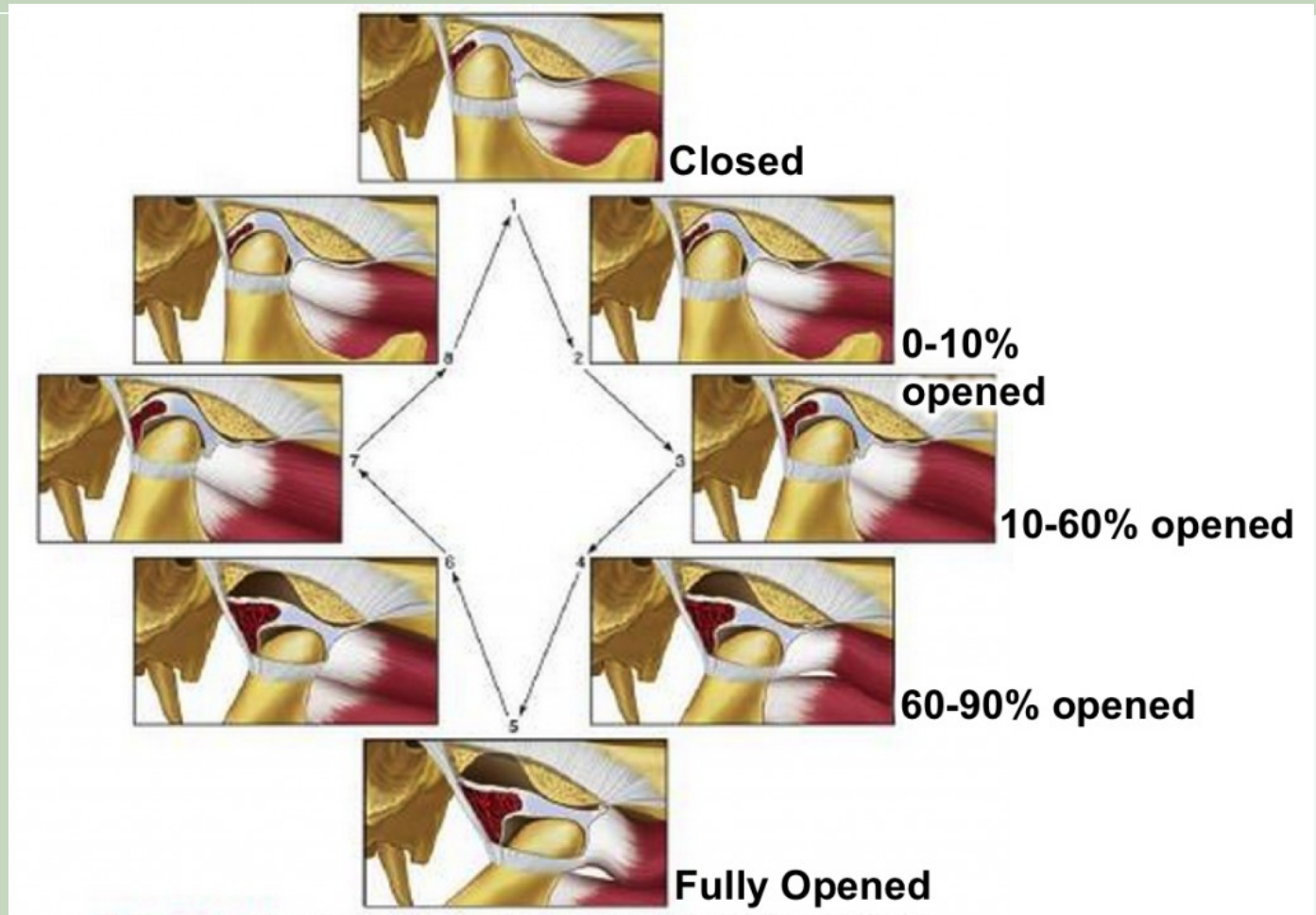
Psychologický stres způsobuje jejich hyperaktivitu

Patologie skusu způsobují hypertonickou svalovou aktivitu

Pohyb v TMK



Pohyb v TMK



Pohyby TMK

- Oba TMK musí pracovat v koordinaci, má-li být zajištěn normální pohyb mandibuly

Pohyby mandibulou:

- **Deprese** (v průběhu otevírání úst)
- **Protruze/retruze** (popř. protrakce/retrakce)
- **Laterální pohyb** (doprava a doleva)

Tyto 3 základní směry doprovází akcesorními pohyby v TMK:

- ve spodní části TMK probíhá akcesorní **rotace**
- v horní části **translace**

Pohyb v TMK

Video:

https://www.youtube.com/watch?v=IP_VPiYnyNs

Temporomandibulární dysfunkce

<http://www.matthewnawrockidmd.com/our-services/tmj-therapy.html>



<http://www.matthewnawrockidmd.com/our-services/tmj-therapy.html>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



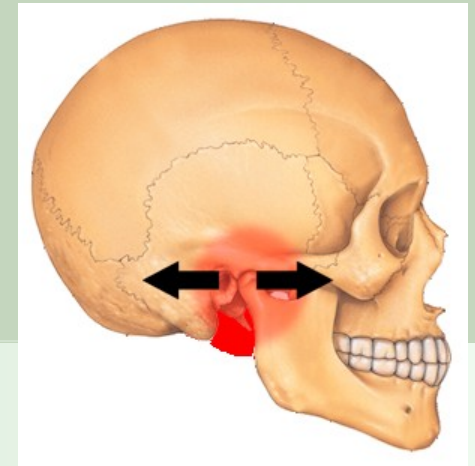
UNIVERZITA
MASARYKOVY
JANA
BRNO

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Temporomandibulární dysfunkce (TMD)

- TMD popisuje řadu stavů, které ovlivňují žvýkácí svaly, TMK a nervy
- TMD mohou být provázeny chronickou bolestí v oro-faciální oblasti
- Symptomy mohou být přítomny na jedné či obou stranách obličeje/čelisti
- TMD se vyskytují více než 2x častěji u žen než u mužů

TMD



- Nejběžnější dysfunkce spojené s TMK jsou funkční onemocnění: svalová dysbalance, hypomobilita či hypermobilita kloubu
- Postiženy mohou být měkké tkáně kloubu: synoviální výstelka, retrodiskální tkáň, kloubní pouzdro

TMD

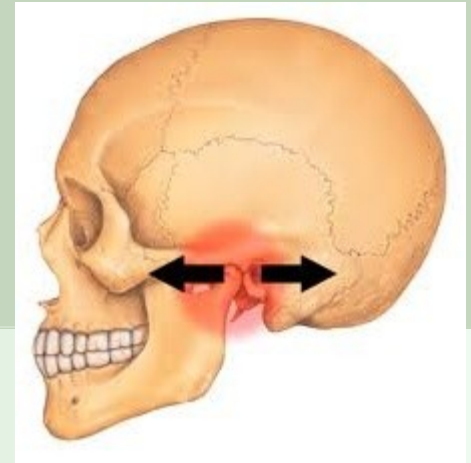


- Temporomandibulární dysfunkce jsou poměrně časté a mohou být snadno přehlédnuty

K nejběžnějším příznakům patří:

- Cvakání a lupání v průběhu otvírání či zavírání úst
- Bolest v okolí kloubu
- Blokáda kloubu
- Bolest hlavy
- Obtíže při skusu

Typy TMD



a) Svalové poruchy

b) Patologie disku (s/bez dislokace)

c) Subluxace TMK

d) Artróza a artritida TMK

A. Svalové poruchy



- **myofasciální bolestivý syndrom** (TPs, referred pain)
(<https://www.youtube.com/watch?v=EAH-afUHUbs>)
- **spasmy žvýkacích svalů**
- **posturální dysfunkce** (předsunutá držení hlavy, ramen, časté podpírání hlavy/brady dlaní)
- **emocionální stres/tenze** (mohou vést k bruxismu)
- **fibromyalgie**

TMD video:

https://www.youtube.com/watch?v=Dd3aT9c_08M

B. Patologie disku

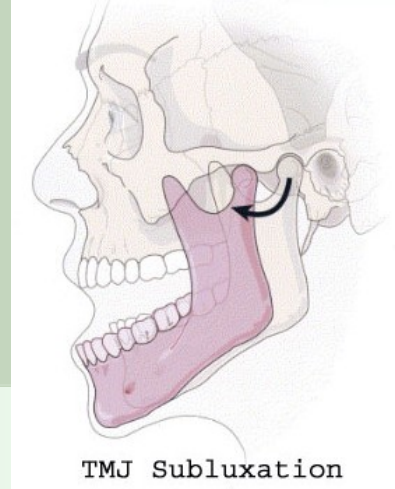


Ukazují na **abnormální vztah** mezi funkcí a pozicí intraartikulárního disku a jeho přilehlých kloubních povrchů

Typickým příznakem, který provází poruchy disku, je **lupání v kloubu**

Nejběžnější nitrokloubní poruchou je přední dislokace disku (s/bez redukce)

C. Subluxace TMK



Příčinou subluxace TMK může být špatná svalová kontrola nebo laxicita kloubních ligament

Neřešená subluxace TMK může mít dlouhodobé následky, které mohou vyústit v TMD

Predisponující stavy vzniku subluxace: strukturální abnormality (často vrozené), poruchy ligamentózních struktur

Příznaky subluxace zahrnují hypermobilitu TMK, nadměrné laterální exkurze, kloubní zvuky obvykle na začátku zavírání úst

Unilaterální subluxace vede k laterální deviaci od střední čáry, kontralaterálně, na konci otevírání úst

D. Artróza a artritida TMK

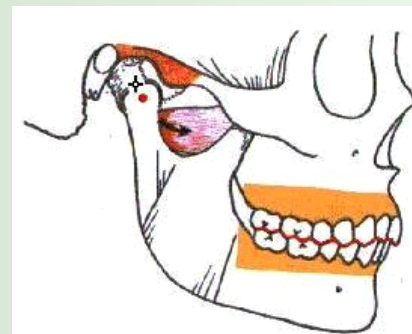
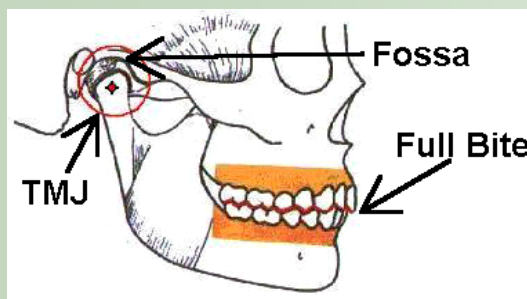
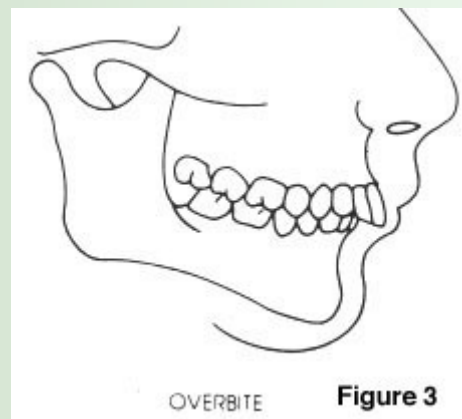
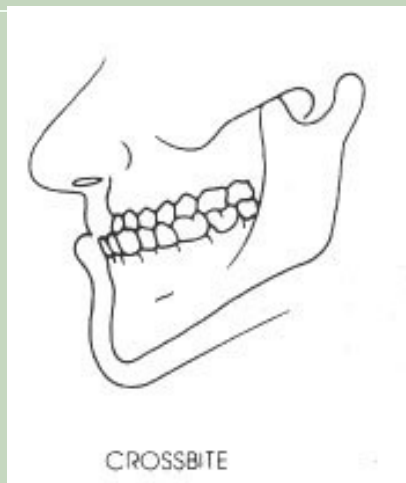
- osteoartróza (OA)
- artritidy: septické/aseptické, revmatoidní artritida (RA)
- ankylóza



Další možné příčiny TMD

- Trauma čelisti/hlavy (whiplash injury, fraktura kloubního výběžku mandibuly, fraktura zygomaticomaxilárního komplexu), kongenitální traumata
- Ortodontické vady (chybějící zuby, špatný skus), abnormality čelisti
- Nadměrný stres TMK (žvýkání žvýkačky, kousání nehtů, excesivní zívání, okusování tužky, skřípání zubů)
- Špatné pohybové stereotypy (horní typ dýchání, dýchání ústy)
- Ligamentózní laxicita
- Nádory

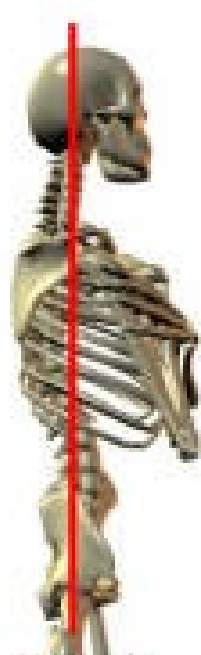
Malokluze



Předsunutá držení hlavy

Dangers of Forward Head Posture

The Domino Effect



Normal



Forward Head Posture

1. The head moves forward shifting the Center of Gravity.

2. To compensate, the upper body drifts backward.

3. To compensate for the upper body shift, the hips tilt forward.

So, the forward head position can be the cause of not only head/neck problems, but also mid-back and low back problems.

Příznaky TMD



- Lupání a cvakání v průběhu otevírání/zavírání úst
- Bolest – klidová, nebo v průběhu otevírání/zavírání úst
- Omezená pohyblivost (hypomobilita) mandibuly
- Bolest v oblasti krku
- Citlivost zubů
- Pocit sucha či pálení v ústech
- Nekomfortní skus
- Bolest v oblasti čela a spánku
- Hučení či zvonění v uších

Vyšetření TMK

Your Symptoms related to Your TMD

PAIN

- Neck & Shoulder
- Ear
- Headache
- TMJ
- Temporal
- CLICKY JAW
- FACIAL Discrepancy

RANGE REDUCTION

- Can't Open Wide
- Can't Close
- MUSCLE SPASM
- Cheek
- Temporal
- BITE** Occlusion
- Neck & Shoulder

Vyšetření



- Anamnéza
- Aspekce
- Zhodnocení bolesti a dalších příznaků
- Rozsah hybnosti mandibuly
- Přítomnost kloubních zvuků
- Funkční aktivity
- Okluze, známky bruxismu
- Zobrazovací metody
- Vyšetření krční páteře a horní kvadrantu těla

1. Anamnéza



Nynější onemocnění:

Okolnosti vzniku a průběh obtíží, přítomnost traumatu, operace (dentální implantáty, dlahy), mikrotraumata, repetitivní stres

Příznaky uni/bilaterální

Lupání a cvakání v kloubu, omezená/nadměrná hybnost TMK

Sociální anamnéza:

Denní habituální aktivity (kouření, žvýkání žvýkačky, bruxismus, chrápání, kousání nehtů, podpírání si brady dlaní atd.)

Pracovní a volnočasové aktivity, hobby (práce u počítače, repetitivní činnosti, emocionální stres atd.)

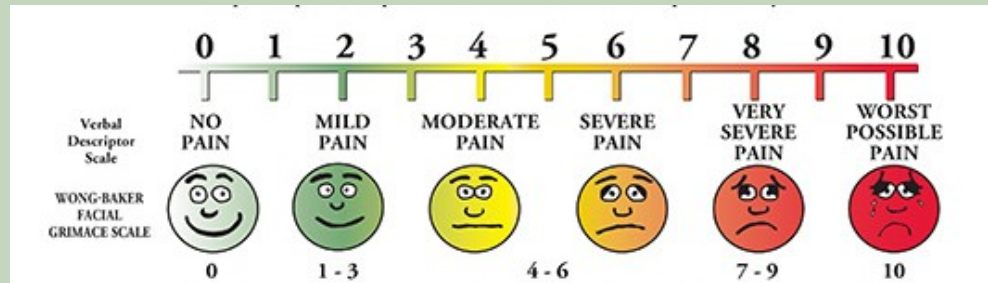
Farmakologická anamnéza: analgetika (NSAIDS), myorelaxans, antidepresiva

2. Aspekce



- **Otevírání a zavírání úst:**
čelist se pohybuje symetricky ve střední čáře, normální skus, odchylky
- **Postavení a vzhled zubů:** předkus, zkřížený skus, známky bruxismu (obroušená sklovina)
- **Symetrie obličejových struktur** (oči, nos, ústa, tváře)
- **Postura:** předsunuté či jakkoliv asymetrické držení hlavy, protrakce či asymetrie ramenních kloubů
- **Dechový vzor:** brániční/kostální typ dýchání

3. Hodnocení bolesti



Přítomnost bolesti v orofaciální oblasti:

- její lokalizace, šíření, charakter, trvání
- závislost na vykonávané činnosti (zívání, žvýkání, polykání, mluvení...) nebo cirkadiálním rytmu
- ptáme se, čím je bolest vyvolána a kdy je intenzita bolesti naopak nižší

Šíření bolesti:

- bolest **hlavy/krční páteře** (myofasciální bolest)
- bolest se může šířit **v distribuci jedné ze tří větví n. V.**
- **citlivost až bolest zubů** (bez stomatologické příčiny)

Další příznaky



- přítomnost **reflexních změn** (charakteru TP ve žvýkacích, suprahyoidních, infrahyoidních a šíjových svalech)
- **sluchové obtíže** (hypakusis, zaléhání v uších), **tinnitus**, **závratě a točení hlavy**
- **obtížné polykání, suchost v ústech**

4. Palpace

Palpace v preaurikulární oblasti



Posterolaterální palpace



4. Palpace

TMK:

- srovnání oboustranně
- posouzení kloubní integrity a případných strukturálních deviací

Žvýkácí svaly:

- srovnat oboustranně
- posoudit bolest a přítomnost svalové hypertonie/spasmu



FIGURE 3- Palpation of TMJ's lateral and posterior aspects



FIGURE 4- Palpation of anterior and posterior temporalis muscle



FIGURE 5- Palpation of the superficial and deep masseter muscle

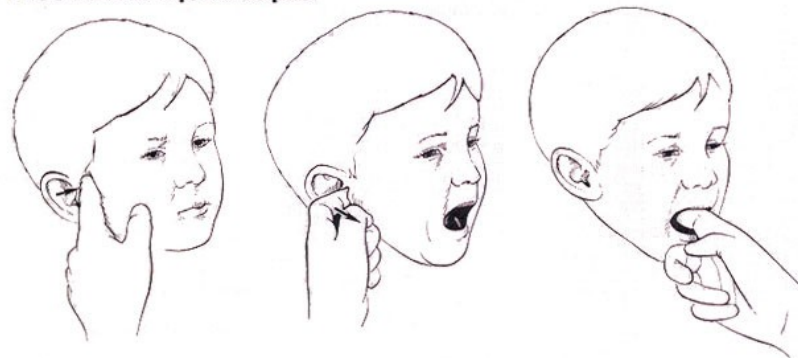
4. Palpace

Typické reflexní projevy (vyvolané palpací TP ve žvýkacích svalech):

- **m. temporalis** – lokální bolest nebo její vyzařování do spánkové krajiny či zubů horní čelisti
- **m. masseter** – bolest v oblasti lícní kosti, hypersenzitivita až bolest zubů horní i dolní čelisti, unilaterální tinnitus, bolest v hloubce ucha a okolí TMK
- **m. pterygoideus medialis** – nespecifická bolest v ústní dutině, krku a hltanu, pod a za TM kloubem a bolest v hloubce ucha
- **m. pterygoideus lateralis** – bolest v regionu TMK a horní čelisti či bolest v oblasti ucha
- **m. digastricus** – dysfagie, pocit překážky v krku, bolest v průběhu svalu vyzařující až na occiput a bolest řezáků dolní čelisti nebo špičky jazyka

4. Palpace

Three tests to reproduce pain



Palpace TMK je možná ze tří různých přístupů:

- v preaurikulární oblasti, těsně před zevním zvukovodem
- posterolaterální palpace ze zevního zvukovodu
- intraorální palpace
- sledujeme klidovou polohu obou kondylů, symetrii hybnosti při střídavém otevírání a zavírání, event. při laterálních pohybech a konečnou polohu při max. otevření
- zaznamenáváme bolest a citlivost v klidu či při pohybu a přítomnost zvukových fenoménů

5. Zvukové fenomény



- charakteru lupání, cvakání, vrzoty, skřípoty, drásoty
- dle fáze, kdy se zvuky objeví: iniciální, intermediální, terminální

Příčiny mohou být různé:

- narušený pohyb až dislokace nitrokloubního disku
- přeskokování ligament
- degenerativní kloubní změny

6. Pohyb mandibuly



A. Ztuhlost a omezené otevírání úst, zablokování dolní čelisti

- souvisí se zvýšeným napětím či hypertonem žvýkacích svalů
- ochranné stažení svalu z protažení při dlouhotrvajícím stomatologickém zákroku
- nejčastější příčinou zablokování čelisti je dislokace disku
- změny hybnosti mandibuly charakteru laterálních deviací při otevírání úst

B. Pocit nestability TM kloubu (při maximálním otevření úst s obavou z luxace)

6. Rozsah pohybu



- Jedná se o jediný skutečně objektivně měřitelný parametr, ostatní jsou subjektivní

Lze vyšetřit tyto pohyby:

- Otevírání úst – bezbolestný rozsah pohybu, aktivní
 - Maximální otevření úst, pasivní
 - Laterální exkurze mandibuly
 - Deviace mandibuly v průběhu otevírání úst
-
- Rozlišit, zda **příčina omezení rozsahu pohybu** je z důvodu bolesti (svalová příčina) a nebo jiné obstrukce (dislokace disku)

6. Rozsah pohybu

A. AROM: aktivní rozsah pohybu (normy)

- **Otevírání a zavírání úst** (35-50mm)
- **Protruze a retruze mandibuly** (5mm)
- **Laterální exkurze mandibuly** (8-10mm)

+ **Asymetrické pohyby, deviace:** laterální pohyb v průběhu otevírání/zavírání úst (s nebo bez návratu ke střední čáře)

B. PROM: pasivní rozsah pohybu

A. Rozsah pohybu – otevírání úst



- Rozsah pohybu při otevírání úst je měřen od horních po dolní řezáky, pacient provádí pohyb **do maximálního bezbolestného rozsahu pohybu**
- **Normální rozsah pohybu** je 35-50mm – zkouška 3prstů (3 ohnuté prsty mezi zuby)
- Ještě **funkční rozsah pohybu** je 25-35 mm (alespoň 2 ohnuté prsty mezi zuby)

B. Laterální exkurze

- pohyb dolní čelisti na stranu od středové linie řezáků
- norma: 10-15mm na každou stranu (symetricky)

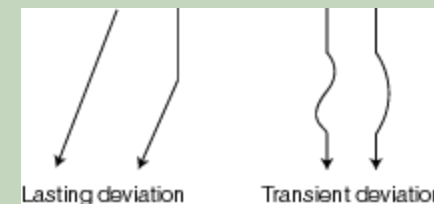


(a)



(b)

C. Deviace mandibuly



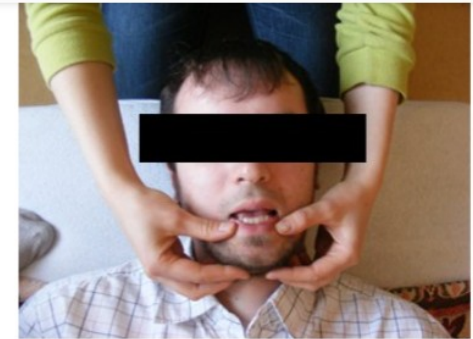
- Průběh otevírání úst má být **plynulý, ve střední čáře**
- Deviace od normy jsou buď **trvalé nebo přechodné** (příčinou jsou nejčastěji patologie disku)

Vyšetření joint play (kloubní hry)

- zjišťujeme kvalitu bariéry na konci pasivně provedeného pohybu
- vyšetření posunu mandibuly vůči kloubní jamce:
- **distrakce** – provádí se tlakem palce dolů a táhnutím ukazováku dolů a dopředu, zatímco zbylé prsty vyvíjejí tlak proti bradě a vytvářejí tak osu otáčení, normální je na konci pohybu cítit měkkou bariéru a možnost dopružení pohybu
- **mediální posun**
- **laterální posun**
- **anteriorní posun**
- **posterioorní posun**



Řezáková cesta



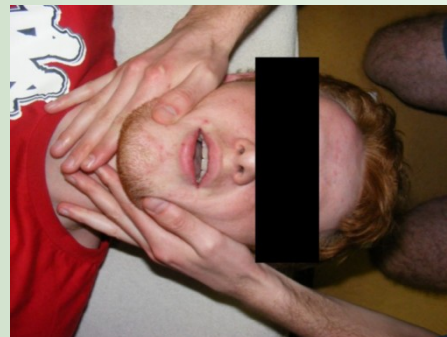
- sledujeme linii mezi řezáky a jejich případnou odchylku od střední čáry při otevírání úst pacienta, současně sledujeme plynulost otevírání úst
- deviaci mandibuly při pohybu způsobuje hypertonická dolní část m. pterygoideus lateralis, řezáková cesta bývá výrazně narušena u degenerativních změn v kloubu

Eliminační test

- provádí se pro zjištění původu zvukových fenoménů otevíráním úst v protruzním postavení
- sleduje se charakter a intenzita zvuků
- pozitivita se projeví vymizením recipročního lupání u dislokací disku s repozicí

Rezistované izometrické pohyby (provokační testy svalové bolesti)

- zjišťujeme schopnost izometrické kontrakce svalu a při provokaci bolesti jeho případnou dysfunkci
- provádí se rezistovaná izometrická deprese, elevace, lateropulze, protruze a retruze
- pozitivita testů se projeví sníženou silou nebo bolestí



Manipulační test

- přiložit prsty obou rukou na hlavičky kondylů (jako při palpačním vyšetření)
- během otevírání úst působíme mírným tlakem směrem nahoru a dopředu na kloub – ztíží to posun kondylu pod dislokovaný disk, což způsobí
 - a) zpoždění zvukových fenoménů nebo
 - b) jejich zesílení při recipročním lupání u dislokace disku s repozicí

Funkční aktivity



Žvýkání, polykání, kašláni, mluvení

Nechat si dané aktivity předvést nebo se pacienta zeptat na obtíže vznikající při jejich provádění

Zaznamenat všechny dysfunkce, které jsou přítomny

S TMK souvisí vyšetření:

- ▶ **Palpace žvýkacích svalů**
(zvýšený sv. tonus, přítomnost reflexních změn)
- ▶ **Palpace jazyky**
(citlivost, posunlivost)
- ▶ **Vyšetření měkkých tkání v oblasti hlavy a krku**
(posunlivost fascií)
- ▶ **Vyšetření krční páteře**
(postavení hlavy a krku, aktivní a pasivní hybnosti, JP)
- ▶ **Vyšetření svalů šíje a krku**
(oslabené, zkrácené)
- ▶ **Neurologické vyšetření**
(čítí, reflexy)

Zobrazovací metody

RTG snímky (předozaďní a boční projekce)

Ultrazvuk

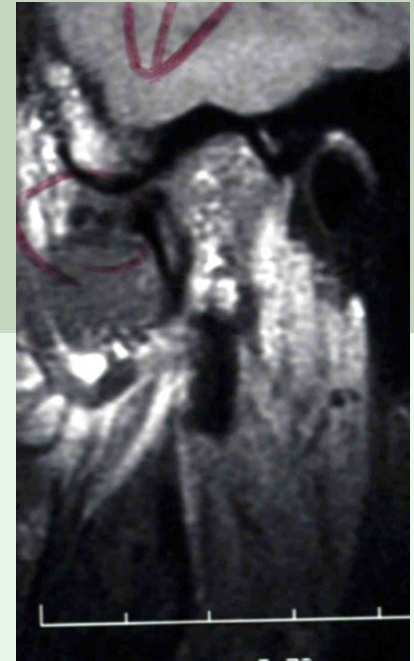
Artrografie

CT

MRI

Elektromyografie

Artroskopie



Vyšetření krční páteře a horního kvadrantu

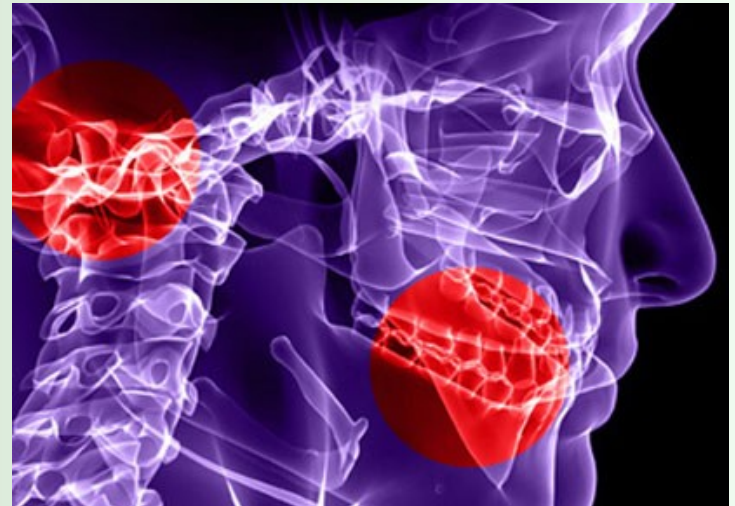
- Postavení hlavy a krční páteře
- Aktivní a pasivní rozsah pohybu Cp
- Vyšetření svalů (zkrácené, oslabené)
- Pohybové stereotypy (flexe, extenze krku, dechový stereotyp)
- Základní neurologické vyšetření (senze, motorika, reflexy)



Diferenciální diagnostika

Příčinou bolesti v oblasti čelistí a tváře může být celá řada poruch, které mají příčinu mimo muskuloskeletární systém:

- infekce
- nádory
- neuralgie trigeminu
- postižení slinných žláz
- a další léze v oblasti obličeje, úst a čelisti



Léčba



Léčba TMD



- Nejčastěji lze TMD léčit konzervativně
- Pro správné stanovení diagnózy bývá často konzultován odborný lékař (zubní lékař, rehabilitační lékař, ortoped apod.)
- V rámci léčby je často nutné kombinovat více různých přístupů, v závislosti na stupni poškození TMK

Hlavní cíle léčby

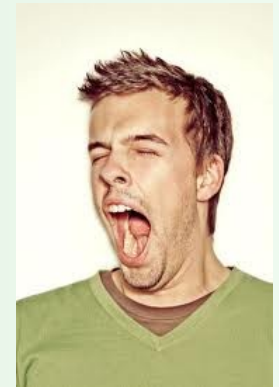
1. Snížit bolest
2. Normalizovat pohyb
3. Zvýšit svalovou sílu a optimalizovat motorickou kontrolu žvýkacích svalů, krční páteře, lopatky, ramenních pletenců
4. Uvolnit svaly ve zvýšeném napětí
5. Posturální korekce (sed, stoj), ergonomie pracoviště, domácnosti
6. Úprava běžných denních aktivit
7. Zlepšení schopnosti relaxace

Fyzioterapie – přehled technik

- **Fyzikální terapie:** teplo/chlad, elektroléčba (TENS), ultrazvuk, laser
- **AROM/AAROM/PROM**
- **Stretching** (aktivní, aktivně-asistovaný, pasivní)
- **Mobilizace a manipulace TMK (krční páteř)**
- **Techniky měkkých tkání, masáž**
- **Muscle energy techniques**
- **Neuromuskulární facilitace**
- **Relaxační techniky**
- **Biofeedback**
- **Kinezioterapie**
- **Omezení zlovyků**
- **Posturální korekce**
- **Nácvik správného dýchání**
- **Instrutáž domácího cvičení**

Základní doporučení v léčbě TMD

- **Omezení zlovyků**
- **Dietní opatření**
- **Farmakologická léčba**
- **Aplikace tepla/chladu**
- **Dentální opatření**
- **Správné postavení mandibuly**
- **Stress Management**
- **Korekce postury**
- **Masáž**



1. Omezení zlovyků



- Snaha omezit aktivity, které vyvolávají nadměrný stress TMK (kousání nehtů, žvýkání žvýkačky, okusování tužky, skřípání zubů)
- Již pouhé omezení těchto aktivity může znamenat dramatické zlepšení příznaků

2. Dietní opatření



- Jídlo by nemělo být tvrdé, ani velké kusy
- Krájet jídlo na malé kousky, volit úpravu pokrmů, které nevyžadují maximální otevírání úst a nadměrné žvýkání

3. Farmakologická léčba



- **Analgetika a NSAIDs** (sníží bolest, redukují zánětlivé projevy)
- **Myorelaxancia**
- **Antidepresiva** (tricyclic antidepressants, SSRI)
- **Benzodiazepiny**
- Užívání těchto léků vždy konzultovat s lékařem

4. Aplikace tepla nebo chladu



Využívá se k ovlivnění:

- **Teplo:** snížení svalového hypertonu (spasmu)
- **Chlad:** snížení bolesti, otoku, svalových spasmů
- Lze využít např. gelové sáčky – aplikují se na oblast tváře v místě zvýšeného napětí/bolesti
- Doba aplikace 10- 15 minut, několikrát denně

5. Dentální opatření



- Využití nachází intraorální nákusných dlah, noční chrániče zubů a další, dle ordinace zubního lékaře
- Cílem je stabilizace TMK, snížení nadměrné zátěže TMK, zlepšení funkce žvýkacích svalů (dlahy relaxační/stabilizační/repoziční)

6. Správné postavení mandibuly



- Správná pozice TMK je – zuby mírně od sebe, rty u sebe
- V nácviku využíváme umístění jazyka na horní patro k zajištění správné polohy mandibuly
- Důležité je také správné dýchání – nosem

7. Zvládání stresu



- Stres je velmi častým faktorem, který spolu-působí při vzniku TMD



- Využíváme: relaxační techniky, nácvik správného dýchání, meditační techniky, biofeedback

8. Korekce postury



Na vzniku TMD se často spolupodílí

- vadné držení těla – předsunuté držení hlavy, protrakce ramenních kloubů, chybná fixace lopatky,
- chybné pohybové návyky – jednostranné přetěžování (žvýkání), podpírání si brady dlaní, stereotypní činnosti s rukama nad hlavou (malíři)
- Proto snaha **zlepšit držení těla** v základních posturálních situacích – sed, stoj), stejně jako **nácvik správných pohybových stereotypů**

9. Masáž



- Pomáhá ovlivnit zvýšené svalové napětí, redukovat spasmy
- Lze provádět i v rámci autoterapie, dle potřeby několikrát denně, 10-15minut
- Může být prováděna s ústy zavřenými a nebo lehce pootevřenými

Korekce skusu



- Jsou-li TMD zapříčiněny dentálními faktory, je na místě korekce skusu, ortodontická terapie

Chirurgická léčba



- Cílem je zlepšit integritu TMK, snížit bolest, redukovat další symptomy TMD
- V případě běžných TMD bývá metodou poslední volby (vyjma závažných stavů destrukce kloubu traumatickým, zánětlivým apod. procesem)

Invazivní léčba



- **Intraartikulární injekce**

(kortikoidy, hyaluronová kyselina)

- **Chirurgické zákroky:**

Terapeutická artroskopie

Artrocentéza (laváž kloubu)

Odstranění volných kloubních fragmentů, rozrušení adhezí

Znovuobnovení tvaru kondylů (kondyloplastika)

- **Komplexní zákroky**, např. umělé kloubní náhrady, resekce ankyloz

- **Injekce Botulinum toxin A** (spastické svaly)



Doporučení k terapii na specializovaných pracovištích:

- **Logopedie**

(vyšetření a léčba dysfunkcí řeči a polykání spojených s TMD)

- **Revmatologie**

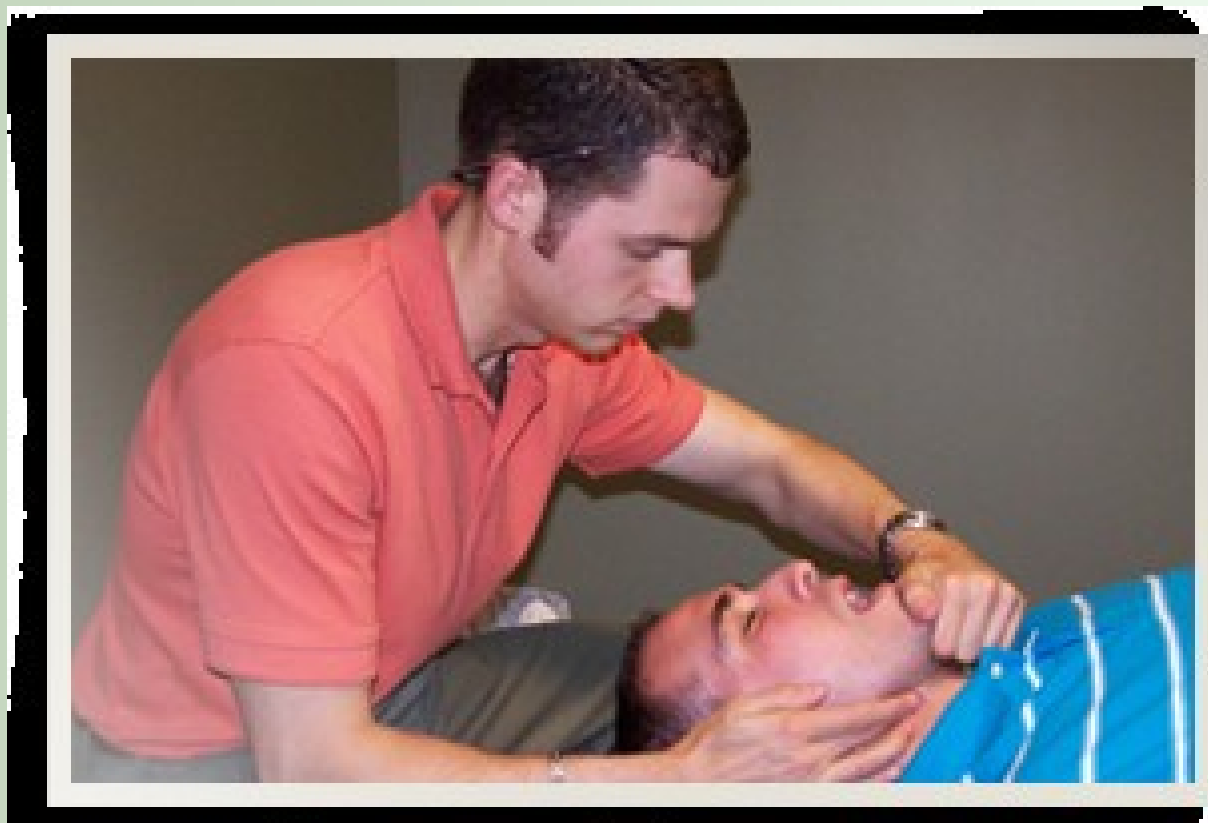
- **Psychologie/Psychiatrie**

- **Chirurgie**

1. Otolaryngologie
2. Zubní a čelistní chirurgie
3. Ortopedická chirurgie



Fyzioterapie TMD



Fyzioterapie TMD



- Fyzioterapie hraje důležitou roli v terapii všech muskulosketálních dysfunkcí, a tedy i u pacientů s TMD

Metody fyzioterapie využitelné u TMD:

- Kinezioterapie
- Fyzikální terapie (aplikace tepla/chladu, ultrazvuk, laser, elektro)
- Mobilizace a manipulace, měkké techniky, masáž
- Korekce postury
- Edukace režimových opatření, ergonomie

Další metody:

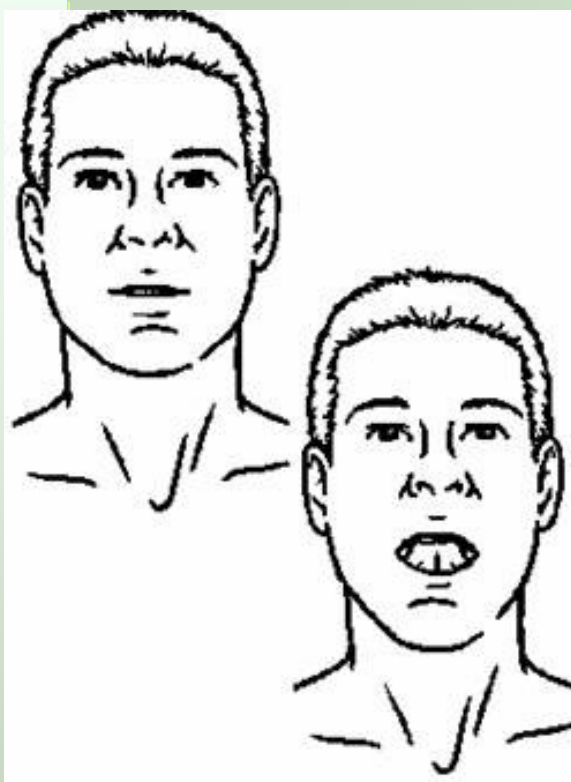
- Akupunktura
- Biofeedback
- Relaxace

Kinezioterapie

- 1) Nácvik klidové pozice jazyka, mandibuly
Proprioceptivní cvičení jazyka
Cvičení žvýkacích svalů
- 2) Kontrolovaná rotace kondylů TMK
- 3) Izometrická cvičení
- 4) Techniky rytmické stabilizace
- 5) Relaxační cvičení



Nácvik klidové polohy mandibuly



- Klidová poloha mandibuly - představuje rovnovážný vztah mezi horní a dolní čelistí
- Provedení: žvýkácí svaly jsou max. relaxovány, zuby nejsou v kontaktu, rty lehce u sebe a jazyk spočívá na horním patře proti předním řezákům (např. snaha vyslovit písmeno „N“)
- Indikace: bruxismus a parafunkce
- opakovat několikrát denně, vždy po dobu 2-5minut

Kontrolovaná rotace kondylů



- jazyk tlačit kolmo proti hornímu patru = výchozí poloha
- poté pomalu otevírat a zavírat ústa, neodlepovat jazyk, mandibulu tlačit do retruze – 5x
- kontrolovat osově postavení mandibuly v průběhu pohybu (zrcadlo)

Kroužení čelistí

- Indikace: omezený rozsah pohybu dolní čelisti způsobený svalovým onemocněním (spíš v jeho subakutní či chronické fázi)
- Provedení: pacient mírně pootevře ústa a následně provádí pomalý krouživý pohyb dolní čelistí třikrát v jednom směru a stejně tak v opačném
- Pokud cvičení pacientovi nečiní obtíže, celé se opakuje třikrát

Izometrická cvičení



- izometrická kontrakce **lateropulzorů** - provádí se jednostranně při mírně pootevřených ústech, snaha pacienta o pohyb do strany proti odporu prstů ruky (10s), poté povolit, provádí se 3-5x na každou stranu, čelist se nesmí pohybovat

Izometrická cvičení

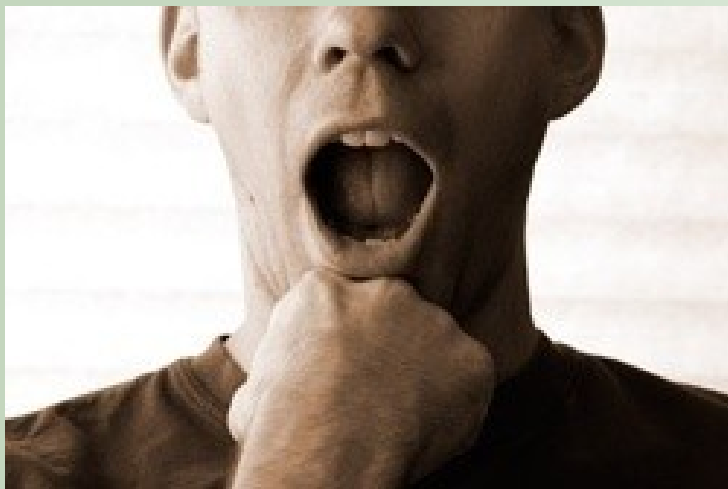
Protruze mandibuly



Deprese mandibuly

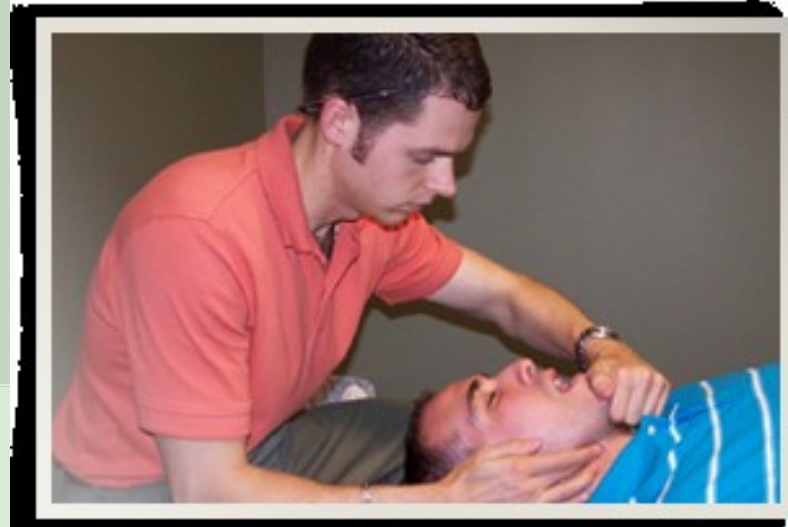


Resistované otevírání úst



- Pomalu otevírat ústa proti odporu několika prstů/dlaně umístěné pod bradou

Asistované otevírání úst



- pomocí několika prstů umístěných na dolní čelist dopomáhá terapeut otevření úst v maximálním (nebolestivém) rozsahu
- pohyb provádí pomalu, plynule, nikdy ne přes bolest
- lze provádět i jako autoterapii, ideálně před zrcadlem, pro kontrolu symetričnosti pohybu
- pokud je pohyb asymetrický, pacient vloží bradu do dlaní a snaží se pohyb korigovat

Stretching



- Pasivní cvičení (stretching) se provádí za pomoci prstů, dřevěných špátlí nebo speciálních rozvěračů (!sklovina)
- postupně se zvyšuje jejich počet, nebo bříšky prstů jedné ruky tlačí na incizi horních frontálních zubů a prsty druhé ruky zase na incizi dolních frontálních zubů
- při využití dřevěných špátlí je vhodné jejich umístění na distální zuby, které jsou méně náchylné k poškození

PIR žvýkacích svalů



CAVE: výdechově-nádechová synkinéza

Relaxační cvičení na TMK

- Indikace: zvýšené svalové napětí (např. v souvislosti s vyšším emočním stresem)
- Toto jednoduché cvičení může navodit svalovou relaxaci, lepší prokrvení tkání a ustoupení bolesti
- Provedení: pacient sedí u stolu, lokty má opřené o stůl a čelo vložené do dlaní. Ústa jsou mírně pootevřená a zcela relaxovaná (dolní čelist jakoby volně visí). V této fázi může pacient začít potřásávat hlavou střídavě nahoru a dolů, poté střídá za pohyby do strany a po celou dobu nechává čelist volně „houpat“ přibližně po dobu 20s
- Cvičení lze provádět několikrát denně a vždy je vhodné ho s přestávkami vykonat celkem třikrát

Stabilizační cvičení



- **cíl** = posílit oslabené svaly a obnovit svalovou souhru a koordinaci při pohybu čelisti (indikace zj. u hypermobilních stavů, pocitech instability TMK)
- **laterolaterální stabilizace** – využívá střídavých izometrických kontrakcí, při mírně pootevřených ústech s jazykem na horním patře pacient střídavě vyvíjí tlak do stran proti odporu terapeuta, změny tlaku do stran musí být plynulé a koordinované

Repoziční cvičení

- Indikace: dysfunkce intraartikulárního disku
- Provedení: výchozí je klidová poloha čelisti, z které pacient provede maximální protruzi, na ní naváže maximálním otevřením a nakonec pohyb dokončí skousnutím, tak aby byly stoličky v kontaktu
- Cvičení se provádí 3x denně, a to vždy minimálně po deseti opakováních

Mobilizace TMK



- **jednoduchá distrakce** – tlak palcem přes moláry dolní čelisti kaudálně (lze přidat pohyb dopředu a nebo laterálně)
- **principem** je aplikace šetrného tlaku nebo lehkého repetitivního pružení ve směru omezeného pohybu (= posun kondylu mandibuly v daném směru proti kloubní jamce)
- **cílem** je úprava kloubního prostoru, snížení subjektivních potíží pacienta

Ischemická komprese (m. masseter)



Masáž

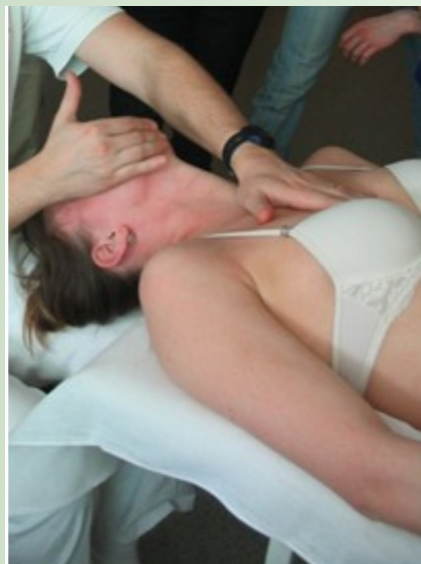


- Indikace: u extrakapsulárních, ale i bolestivých intrakapsulárních onemocněních, zejména v subakutní či chronické fázi
- Výhody: edukovaný pacient si může terapii provádět sám, i vícekrát denně
- Lokalizace: žvýkací svaly, svaly krční páteře (ve zvýšeném/ sníženém napětí)
- Účinek: masáž zvyšuje prokrvení tkání a stimuluje nervová zakončení, pomáhá odstraňovat bolestivé body, snižuje/zvyšuje svalové napětí (před masáží je vhodné nahřívání)

Techniky měkkých tkání, mobilizace (C, Th)



Mobilizace jazyky



Ošetření
pretracheální
fascie



Ošetření krční páteře

Fyzikální terapie

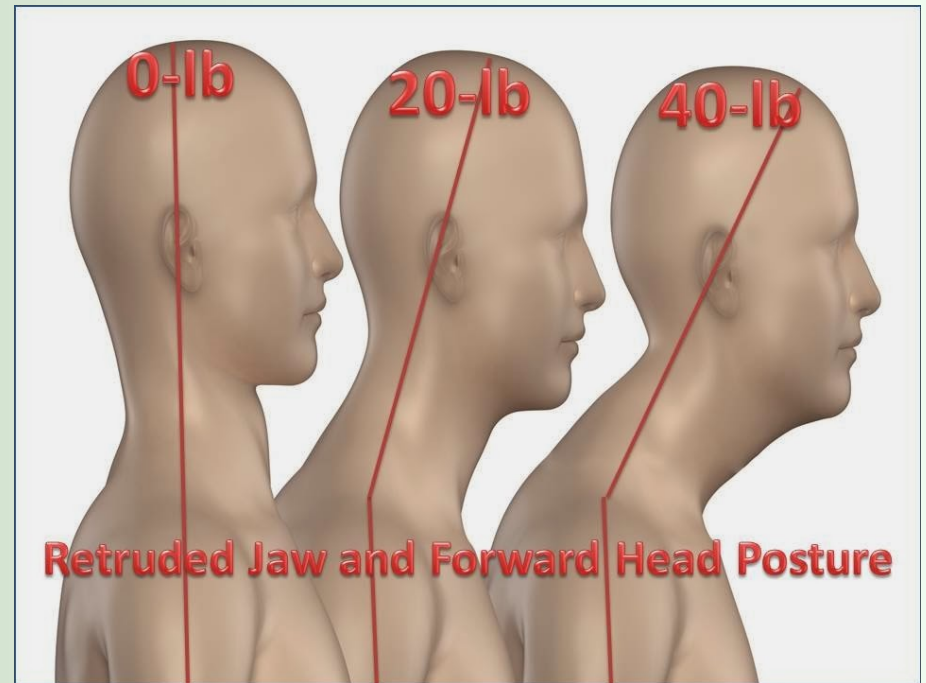
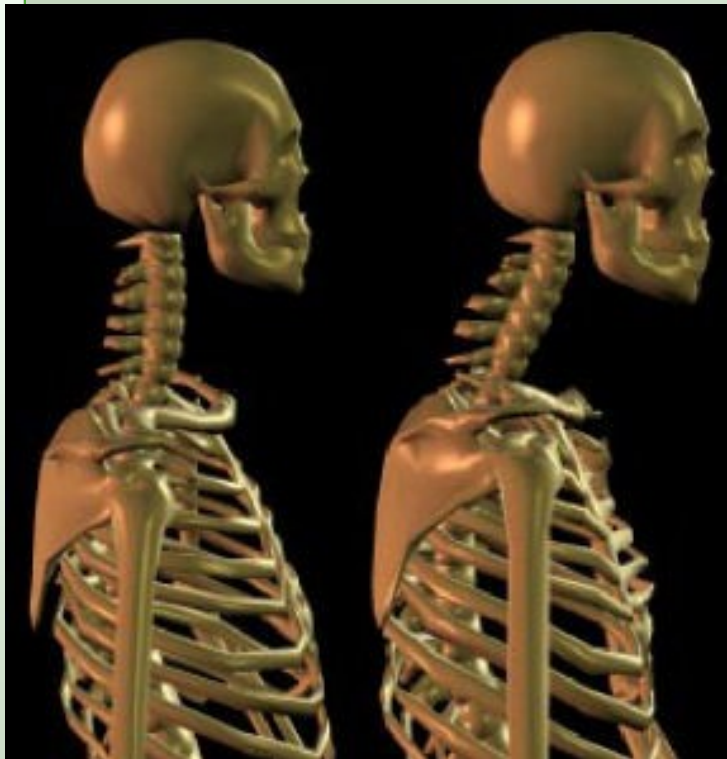
Ultrazvuk



Elektroterapie

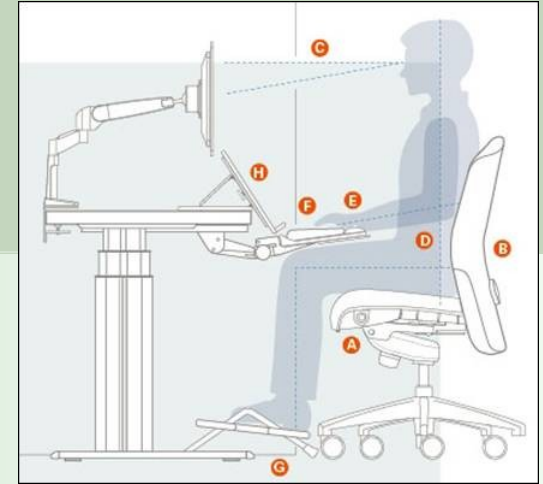


Posturální korekce



Ergonomické zásady

- Korekce sedu
- Ergonomický polštář
- Ergonomie pracoviště



Další metody



Zdroje

Standard of Care: Temporomandibular Joint Disorder Copyright © 2007 The Brigham and Women's Hospital, Inc. Department of Rehabilitation Services.

Machoň V. et al. **Léčba onemocnění čelistního kloubu**, Grada

Gangale C. et al. **Rehabilitace orofaciální oblasti**, Grada

www.intelligentdental.com/2012/03/13/muscles-of-mastication/

www.intelligentdental.com/2009/11/12/temporomandibular-disorder/

www.intelligentdental.com/2012/02/10/what-to-know-about-myofascial-pain/

Edward F. Wright, Sarah L. North **Management and Treatment of Temporomandibular Disorders: A Clinical Perspective** J Man Manip Ther. 2009; 17(4): 247–254. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2813497/>

www.celistnikloub.cz



Zdroje

