

PORUCHY FUNKCIE TEMPOROMANDIBULÁRNEHO KLĚBU A ICH TERAPIA *THErapy OF TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION*

MIKULOVÁ Veronika, SHTIN BAŇÁROVÁ Patrícia

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

ABSTRAKT

Východiská: Temporomandibulárny kĺb (TMK) zaraďujeme medzi zložité kĺby v ľudskom tele. Počas dňa dochádza k jeho otvoreniu približne 1800-krát. Z tohto dôvodu môžeme hovoriť, že patrí medzi najvyťaženejšie kĺby. Pod názvom poruchy funkcie TMK je zahrnuté ochorenie svalov, kostí alebo okolitých štruktúr. Podľa štúdií v USA a v Európe postihuje dysfunkcia TMK asi 10 % dospeljej populácie. Pre optimálnu funkciu TMK je nevyhnutná koordinovaná aktivácia svalového aparátu nielen v oblasti TMK, ale i v oblasti C chrbtice. Temporomandibulárna porucha vzniká pri primárnej poruche v ktorejkoľvek časti orofaciálneho systému. Sekundárne môže vzniknúť ako dôsledok psychických porúch a stresovej záťaže.

Kľúčové slová: Temporomandibulárny kĺb. Temporomandibulárna porucha. Terapia

ABSTRACT

Background: Temporomandibular joint (TMJ) is a complex joint in the human body, which is actuated approximately 1800 times per day. Based on this frequency we may say that it is one of the most utilized joints. Temporomandibular joint dysfunction encompasses illness or malfunction of muscles, bones or surrounding structures. According to studies in the USA and Europe the TMJ dysfunction occurs in 10 % of the adult population. In order for the TMJ to operate optimally a coordinated activation of the muscle apparatus is necessary and that is not only in the TMJ area but also in area of cervical spine. TMJ dysfunction arises as a consequence of primary dysfunction in any part of the orofacial system. As a secondary consequence it may arise as a result of psychological problems or increased stress.

Key words: Temporomandibular joint. Temporomandibular disorder. Therapy

ÚVOD

Dnešná uponáhľaná doba je spojená s väčšou stresovou záťažou, mnohé životné situácie, ktoré nevieme „prekúsnúť“ a „škripame“ nad nimi zubami. Majú za následok až u 70 % populácie výskyt problémov a ochorení v oblasti TMK. TMK patrí k zložitým kĺbom v ľudskom tele, ktorý sa funkčne zapája do žuvania, spievania, rozprávania. Z tohto dôvodu môžeme hovoriť, že patrí medzi najvyťaženejšie kĺby. Pod názvom poruchy funkcie TMK je zahrnuté ochorenie svalov, kostí alebo okolitých štruktúr. Príznaky ochorenia časato pripomínajú bo-

lesti zubov, bolesti hlavy, migrenózne stavy, závraty, môžu spôsobiť problémy s krčnou chrbticou, či dokonca aj problémy s prehĺtaním, preto je prirodzené, že pacient navštívi mnoho špecializovaných lekárov, pokiaľ sa odhalí pravá príčina.

TEMPOROMANDIBULÁRNY KLĚB

Temporomandibulárne kĺby sa nachádzajú na lebke a preto patria k osovému orgánu. Tieto kĺby sa nachádzajú v tzv. orofaciálnej oblasti. Tá je bohatá na orgány, ako je dutina nosová, hltan, dutina ústna so zubami a ďasnami, mandle, hrtan, stredoušné dutiny komunikujúce s nosohltanom Eustachovými trubicami a veľké slinné žľazy. Podráždenie v orofaciálnej oblasti spôsobí buď zatuhnutie väziva alebo hypertonus svalových vlákien. Obe príčiny zapríčinia poruchu funkcie v pohybovom aparáte. Po vyliečení však zmeny v mäkkých tkanivách nezmiznú, ale pretrvávajú a začnú sa prejavovať rôznymi inými problémami (Tichý, 2007).

Biomechanika

Pohyb v TMK na jednej strane je vždy sprevádzaný určitým pohybom v TMK na strane protiľahlej. Môžeme popísať tri základné pohyby mandibuly: vo vertikálnom smere – depresia a elevácia, v sagitálnom smere – propulzia a retropulzia, v transversálnom smere – laterálna exkurzia. Depresia (abdukcia) mandibuly znamená otváranie úst. Pri depresii sa jedná o symetrický pohyb v oboch TMK. Podľa niektorých pozorovaní v TMK sa jedná o kombináciu rotačného a translačného pohybu. Elevácia (addukcia) mandibuly predstavuje zatvárací pohyb – približovanie dolnej čeľusti k hornej. Protrúzna exkurzia (protrakcia, propulzia) mandibuly je posun dopredu zo základnej polohy. Retrúzna exkurzia (retrakcia, retropulzia) mandibuly je posun mandibuly dozadu. Lateropulzia (pohyby ku stranám) je kombinácia protrakcie strany jednej a retrakcie strany druhej. Pohyb stranou je komplikovaný vzhľadom k zložitému morfológickému usporiadaniu TMK. Strana, ku ktorej mandibula vybočuje, sa označuje ako pracovná, protiľahlá ako balančná. Na strane pracovnej (je pripravená

„pracovať“, t.j. rozdrviť potravu) sú laterálne zuby v kontakte, na balančnej strane je medzi antagonistami prítomná medzera (zuby sa nedotýkajú). V kľudovom postavení sú dolné zuby ľahko oddialené od horných zubov (Mazánek et al., 2014).

Najvýznamnejšie polohy dolnej čeľusti podľa Mazánka et al. (2014) sú centrálna poloha, habituálna poloha a kľudová poloha. Centrálna poloha mandibuly nastáva pri optimálnom postavení kondylov vo vrchole kĺbnej jamky pri rovnomerne širokej kĺbnej štrbine. Kondyl sa nachádza v tzv. centrálnej pozícii a disk je muskuloskeletárne stabilizovaný. Táto poloha nastáva samovoľne pri prehltaní. Habituálna poloha je poloha mandibuly, kde sú jej kondyly vo vysokej ventrálnej pozícii. Dolná čeľusť sa do tejto polohy dostáva na konci žuvania alebo z kľudovej polohy. Habituálna poloha je s centrálnou totožná asi v 10 %. Kľudová poloha mandibuly je ďalšia základná poloha dolnej čeľusti. Jej kondyly sú vo ventrálnej pozícii, neuromuskulárne napätie je minimálne. Kľudová poloha mandibuly sa mení počas dňa aj života, je ovplyvnená držaním hlavy, únavou i stresom. Kľudová poloha sa neustále mení najmä po únave žuvacích svalov.

TEMPOROMANDIBULÁRNE PORUCHY

Temporomandibulárne poruchy zahŕňajú skupinu muskuloskeletálnych a neuromuskulárnych stavov, ktoré zahŕňajú TMK, tlmiace svaly a všetky súvisiace tkanivá. Bolesť môže byť klinicky vyjadrená ako bolesť svalov (myogénna temporomandibulárna porucha) alebo bolesť TMK (synovitída, kapsulitída, osteoartritída) označovaná ako artrogénna temporomandibulárna porucha. Žuvanie alebo iná funkcia mandibuly zhoršuje muskuloskeletálnu bolesť. Bolesť pri temporomandibulárnych poruchách môže byť spojená s biomechanickou dysfunkciou temporomandibulárneho kĺbu (Zajko, 2015).

Etiológia

Podľa štúdií v USA a v Európe postihuje dysfunkcia TMK asi 10 % dospeljej populácie (Králiková, 2014). Pre optimálnu funkciu TMK je nevyhnutná koordinovaná aktivácia svalového aparátu nielen v oblasti TMK, ale i v oblasti krčnej chrbtice. Temporomandibulárna porucha vzniká pri primárnej poruche v ktorejkoľvek časti orofaciálneho systému. Sekundárne môže vznikáť ako dôsledok psychických porúch (anxieta, depresia...) (Velebová, 2006).

Úrazy a poranenia: Úrazy v oblasti tváre môžu spôsobiť sublúxiu alebo dislokáciu TMK. Neliečené väzivové instability v tejto oblasti vedú k rýchlemu rozvoju predčasných degeneratívnych zmien TMK. Instability TMK môžu byť konečným dôsledkom sekundárnych zápalových zmien ligament TMK pri reumatoidnej artritíde. Táto nestabilita vedie ku vzniku bolesti a funkčných porúch TMK. Kĺbny disk TMK môže byť poškodený priamym úrazom, zápalom alebo opakovaným chronickým preťažovaním kĺbnych plôch. Tieto poškodenia môžu byť ďalšou cestou vedúcou k predčasnej a bolestivej osteoartróze TMK (Gross et al, 2005).

Stres: Pôsobenie stresu na vznik porúch TMK nastáva v dôsledku zvýšeného napätia svalstva hlavy a šíje. Najčastejšie sa predsunuté držanie hlavy považuje ako nesprávna posturálna poloha hlavy a čeľuste. Spôsobuje to hyperextenziu hornej krčnej chrbtice s posunom záhlavia dopredu. Čeľusť býva vysunutá dopredu. To sa prejavuje zvýšenou aktivitou *musculus (m.) pterygoideus lateralis*. Predsunutie hlavy je spojené s hyperaktivitou m. SCM a hypoaktivitou hlbokých flexorov krku (Buchtelová, 2010).

Funkčné reťazce: Žuvacie svaly sa zapájajú do funkčných reťazcov pri riadení posturálnych funkcií a môžu zapríčiniť vznik cervikokraniálnych problémov a spôsobiť poruchy v TMK. Aktivácia žuvacích svalov sa uplatňuje aj pri flexii trupu. Pri tomto pohybe sa začnú zapájať abdominálne svaly, *m. iliopsoas*, hlboké flexory krku, nadjazylkové a podjazylkové svaly, ktoré podporujú flexiu hlavy, a tým vzniká tendencia k otváraniu úst (Gross et al, 2005). Škvára (2007) hovorí, že tomu bráni aktivácia žuvacích svalov, ktoré ústa zatvárajú a tým podporujú flexiu hlavy a šíje. Súčasne sa aktivujú aj krátke extenzory krku, aby flexia hlavy mala dynamický priebeh.

Iné: Medzi ďalšie príčiny vzniku porúch TMK patria spánok v polohe ľah na bruchu, kedy je hlava na boku a dolná čeľusť je asymetricky vytlačená do strany. Príčinou svalovej dysbalancie môžu byť dlhotrvajúce nevhodné polohy mandibuly, napr. pri hre na hudobné nástroje využívajúce ústa alebo čeľusť (dychové nástroje, husle), taktiež časté držanie mobilného telefónu medzi hlavou a ramenom (Buchtelová, 2010).

Symptomatológia

Poruchy TMK sú charakterizované základnými príznakmi a to sú bolesti v oblasti TMK, zmenami

hybnosti dolnej čeľusti a zvukovými fenoménmi (Velebová, 2006).

Bolesť: Myofasciálna bolesť je v oblasti TMK pomerne častá a jej príčinou môže byť chybný skus, bruxizmus, časté a nadmerné používanie žuvačky, dlhodobé dýchanie ústami, trauma atď. Spúšťové body môžu byť príčinou bolesti hlavy a môžu imitovať intraartikulárne ochorenie TMK. Najčastejšie býva postihnutý *m. masseter* a *m. pterygoideus lateralis* (Gross, 2005). Bolesť vychádza z myofasciálnych štruktúr a má charakter epizodickej alebo chronickej stálej kraniofaciálnej bolesti. Býva jednostranná, občas bilaterálna. Dysfunkcia TMK je jednou z možných príčin kraniofaciálnej bolesti, na ktorú by sa malo myslieť v rámci diferencijálnej diagnostiky tenzných bolestí hlavy, migrény, atypické bolesti tváre či neuralgie trojklaného nervu. Odstránenie poruchy TMK pomôže pacientom zbaviť sa recidivujúcich bolestí (Králiková, 2014). Porucha TMK môže byť aj zdrojom tzv. prenesenej bolesti do oblasti tváre, krku a ramena. Pri poruche žuvania vznikajú miesta so zvýšeným napätím vo svaloch ako napr. *m. masseter*, *m. temporalis*, *mm. pterygoidei*, *m. digastricus*, *m. SCM*, *m. trapezius*, *m. levator scapulae*, hlboké flexory šije, krátke extenzory krku. Po zatlačení TrP vo svaloch *m. temporalis*, *m. masseter* a *mm. pterygoidei* môže dochádzať k vyžarovaniu bolesti do nasledujúcich oblastí: *m. temporalis* – do oblasti čela alebo do spánkovej krajiny, do oblasti hornej pery, *masseter* – do oblasti záhlavia, vonkajšieho zvukovodu a dolnej čeľuste, *mm. pterygoidei* – do oblasti TMK, dolnej čeľuste, prípadne smerom nadol. Taktiež vznikajú bolestivé body na jazyčke, zadnom oblúku C1, priečnych výbežkoch C1, na mediálnom okraji klavikuly, na hornom okraji lopatky, na úpone *m. pectoralis* a na sternokostálnom spojení horných rebier. Tieto zmeny sa vzájomne ovplyvňujú a vznikajú blokády v TMK, C1-C2, C-Th prechode a na I. a II. rebre (Gúth, 2016).

Funkčné zmeny: Funkčné zmeny súvisia so zmenou pohyblivosti dolnej čeľusti, teda s hypomobilitou alebo hypermobilitou, ktorá spôsobuje sublúxiu, luxáciu TMK. Pri pohybe môžeme vidieť vychýľovanie mandibuly alebo dislokáciu disku s repozíciou. Typická je porucha oklúzie súvisiaca s atypickými svalovými aktivitami, mimovoľnými afunkčnými stereotypnými pohybmi v kĺbe. Patologické svalové príznaky spôsobujú rannú stuhnutosť, pocit ťahu, napätia až kŕče žuvacích, mimických alebo krčných svalov. Myofasciálne príčiny môžu

byť spôsobené funkčnou poruchou *m. temporalis* (bolesť v maxille), *m. masseter* (provokujúca bolesť do dolného laterálneho úseku chrupu) a *mm. digastrici* (bolesť v oblasti dolných rezákov) (Hliňáková, 2012). Funkčné poruchy TMK sa vedú šíriť do oblasti hlavy, krčnej chrbtice, hrudnej chrbtice a majú vplyv aj na sakroiliakálne sklbenie (Baňárová, Černický, Malay, 2015).

Zvukové fenomény: Zvukové fenomény sú zvuky, ktoré vychádzajú z čeľustného kĺbu, napr. pukanie, vírzenie, šumenie, pískanie s rôznou intenzitou zvuku. Zvuk sa mení s fázou pohybu dolnej čeľusti. Vychádza z narušenia koordinácie pohybu kĺbneho disku a kondylu mandibuly (Hliňáková, 2012).

Iné prejavy: Častý býva bruxizmus, niekedy je obmedzené otváranie úst. Pacienti trpia na poruchy koncentrácie, depresie a stres (Králiková, 2014). Bruxizmus je tretia najrozšírenejšia spavá choroba u detí aj dospelých. Vyskytuje sa celosvetovo, postihuje 15-38 % detí a 5-20 % dospelých. Štúdie ukázali, že počas stresového obdobia sa zvýšil výskyt bruxizmu (Manfredi, 2009).

Rozdelenie porúch

Problémy okolo TMK sú pomenované ako kranio-mandibulárne ochorenia, označované tiež ako extrakapsulárne ochorenia, pod ktoré patrí aj myofasciálny dysfunkčný syndróm (MFDS) a ochorenia temporomandibulárne, označované ako intrakapsulárne ochorenia spájané s vnútornými poruchami TMK (Zajko, 2015). Podľa príčiny rozdeľuje Machoň et al. (2008) ochorenia TMK na anatomické, psychosociálne, traumatické, patofyziologické a celkové, ďalej na intrakapsulárne a extrakapsulárne, na zápalové degeneratívne ochorenia a poruchy hybnosti. Medzi časté ochorenia TMK patria zápalové degeneratívne ochorenia. Na ich vzniku sa výrazne podieľa preťažovanie kĺbu. Vznikajú ako dôsledok iného patologického procesu (diskopatia). Môžeme sem zaradiť aj reumatoidnú artritídu. Podľa Machoňa (2006) je možné zápalové degeneratívne ochorenia TMK rozdeliť na artritídu, osteoartritídu a osteoartrózu. Artritída – zápal, ktorý je charakterizovaný napätím až bolesťou v oblasti TMK, pričom je bolesť zvýšená pri pohybe dolnej čeľusti. Pri tomto ochorení sú najčastejšie prítomné zvukové fenomény. Osteoartritída – zápalový proces, ktorý je spôsobený degeneratívnymi zmenami, na kĺbe je prítomné oploštenie kĺbneho povrchu, a tvorba osteofytov. Charakteristická je bolesť, krepitus a obmedzená pohyblivosť TMK. Osteoartróza

– je degeneratívne neinfekčné ochorenie tvrdých tkanív TMK, je charakteristické absenciou bolesti, je však prítomný krepitus a pocit stuhnutosti kĺbu, hlavne po spánku. Na kĺbovej hlavici sú viditeľné erózie povrchu, sklerózy, oploštenie povrchu a tvorba osteofytov. V minulosti boli názvy pre ochorenia TMK viac špecifické, dnes sa však používa celkové označenie temporomandibulárne poruchy. Pod týmto názvom je zahrnuté ochorenie kostí, svalov a okolitých štruktúr (Velebová, Smékal, 2006).

TERAPIA

Liečba porúch TMK sa rozdeľuje na konzervatívnu a chirurgickú. Cieľom je odstrániť bolesť a zlepšiť funkciu. Konzervatívna liečba tvorí 80-90 %. Chirurgická liečba predstavuje 10-20 % a je indikovaná v prípade, ak neustúpi problémy pri konzervatívnej liečbe (Zajko, 2015).

Mäkké techniky, PIR a masáž

Vykonáva sa uvoľňovanie fascií v oblasti žuvacích svalov, v oblasti *m. temporalis*, ďalej fascia na hlave vo vlasatej časti a fascie krčnej chrbtice (Vacek, 2003; Gúth, 2015). Masáž napätého svalstva TMK môže znížiť tonus (Buchtelová, 2010). Tichý (2007) odporúča v liečbe poruchy TMK jeho trakciu spolu so súčasnými rotáciami, čím ovplyvňuje väzivo kĺbu. Žuvacie svaly liečime pomocou PIR. Žuvacie svaly sú jedna z mála výnimiek ľudského tela, kedy svaly relaxujú s nádychom (Tichý, 2007). Pri PIR sa využíva cielečné dýchanie. Žuvacie svaly sú segmenty výdychovo-nádychové. Tieto svaly výdychom facilituje (prebieha izometria) a nádychom inhibuje (relaxácia alebo mobilizácia) (Baňárová et al., 2015). Pomocou metódy PIR dochádza k odstraňovaniu svalových spazmov (hlavne TrPs) a zvýšeného svalového napätia. Pri tomto cvičení nie je potrebná maximálna sila svalov ani veľký odpor. Cvičenie sa odporúča cvičiť po troch opakovaníach, trikrát denne (Lewit, 2003). Okrem žuvacích svalov nezabúdame na svaly subokcipitálne, horné fixátory lopatky, skalenové svaly a *m. SCM*. Okrem metódy PIR sa odporúčajú aj celkové relaxačné cvičenia ako napríklad Schultzov autogénny tréning alebo Jacobsonova progresívna terapia (Zemen, 2008).

Kinesiotaping

Pacienti s neuromuskulárnymi poruchami majú často nestabilitu alebo rôznu stupeň dysfunkcie v oblasti TMK a dolnej čeľusti. Kinesiotapom sa

podporí kĺbna kontrola a stabilita pri rozprávaní, jedení. Tape predstavuje pre TMK senzomotorickú informáciu. Pred aplikáciou je však dôležité TMK vyšetriť (Kobrová, Válka, 2012).

Fyzikálna terapia

Pri liečbe porúch TMK sa využíva aj fyzikálna liečba: elektroterapia – ultrazvuk, fototerapia, magnetoterapia, termoterapia. Z fototerapie sa využíva infračervené žiarenie (IR) a laser. Vhodné je IR o vlnovej dĺžke 760-1400 nm (IR-A), ktoré preniká k svalom a fasciám, na ktoré pôsobí podobne ako pozitívna termoterapia (Poděbradský, Poděbradská, 2009). Laser sa využíva na terapiu kvôli jeho biostimulačnému účinku, ktorý dodáva bunkám energiu. Najviac využiteľná terapia, ktorú si môže pacient aplikovať aj sám v pohodlí domova, je termoterapia. Termoterapia sa delí na pozitívnu a negatívnu. Aplikácia pozitívnej termoterapie (parafín, fango, parafango) má lokálne myorelaxačný a spazmolytický účinok. Pri liečbe hypertonických svalov, pri atrofii TMK, pri blokádach v oblasti kĺbov a chrbtice sa používajú teplé procedúry (Dungl et al., 2014). Machoň (2008) odporúča v terapii prehriatie svalov suchým teplom. V iných krajinách sa pomerne často používa metóda „stretch and spray“, ktorá k relaxácii svalu používa lokálny ochladzovací sprej. Metóda je založená na zvýšenej aferentácii do príslušného segmentu, ktorá vyvolá reflexný útlm a neprebíha tak, ako mechanizmy chladových procedúr (Dungl et al., 2014). Negatívna termoterapia sa využíva u akútnych zápaloch, pri znížení svalového tonusu alebo pri tíšeni bolesti (Machoň, 2008).

Režimové opatrenia

Všeobecne sa odporúča vyhýbať sa rizikovým faktorom ako je okusovanie nechtovej, ceruziek a vyhýbať sa tvrdej strave. Súčasťou preventívnych opatrení je aj eliminovať psychickú záťaž.

Chirurgická liečba

V prípade neúspešnej konzervatívnej terapie je doporučená chirurgická – miniinvazívna terapia. Spochívajú v prevedení artrocentézy a intraartikulárnej aplikácie liečiva (Machoň, 2006).

ZÁVER

S poruchou TMK sa telo väčšinou vyrovnáva v rámci prirodzených reakcií v ľudskom organizme a nie vždy sa musia prejaviť klinické prejavy ochorenia. Skutočným príznakom poruchy TMK je kĺb-

na blokáda, zmena hybnosti kĺbu, reflexné zmeny svalov, porucha stability TMK, svalová dysbalancia. Poruchy funkcie TMK bývajú častým zdrojom bolesti a to nie len v oblasti TMK ale i hlavvy, krčnej chrčtice či zubov. Prvým krokom pre funkčné poruchy TMK je rehabilitačná liečba, pri ktorej sa zlepši stabilizácia, hybnosť a koordinácia svalov TMK. Úspešnosť terapie však závisí na samotnom pacientovi. Ako zvláda absolvovať každodenné cvičenie, dodržiavanie režimových opatrení, akú má trpezlivosť, výdrž a motiváciu.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BAŇÁROVÁ, P. – ČERNICKÝ, M. – MALAY, M. 2015. *Funkčné poruchy pohybového systému [diagnostika a terapia]*. 1. vyd., Univerzita Tomáše Bati ve Zlíne, 2015, 168 s. ISBN 978-80-7454-510-8.
- BUCHTELOVÁ, E. – VANÍKOVÁ, K. 2010. Fyzioterapie při poruchách temporomandibulárního kloubu. In *Rehabilitácia*. roč. 47, č. 2, 2010, s. 67-70.
- DUNGL, P. a kol. 2014. *Ortopedie* (2., přepracované a doplněné vydání) Praha: Grada Publishing, a.s, 2014. 1168 s. ISBN 978-80-247-4357-8.
- GROSS, J. – FETTO, J. M. – SUPNICK, R.E. 2005. *Vyšetření pohybového aparátu*. Vyd. 1. Překlad Martina Zemanová, Jan Vacek. Praha: Triton, 2005, 599 s. ISBN 80-725-4720-8.
- GÚTH, A. a kol. 2015. *Liečebné metodiky v Rehabilitácii*. Bratislava: Liečreh, 2015, 424 s. ISBN 978-80-88932-34-5.
- GÚTH, A. a kol. 2016. *Vyšetrovacie metodiky v Rehabilitácii* (4. prepracované vydanie). Bratislava: Liečreh, 2016, 400 s. ISBN 978-80-88932-36-9.
- HLIŇÁKOVÁ, P. – DOSTÁLOVÁ, T. – NAVRÁTILOVÁ, L. 2012. Výsledky konzervativní léčby pacientů s poruchami temporomandibulárního kloubu. In *Praktické zubní lékařství*, 2012, s. 89-96.
- KRÁLIKOVÁ V. – ONDREJKOVIČOVÁ, A. 2014. Dysfunkcia temporomandibulárneho kĺbu. In *Paliatívna medicína a liečba bolesti*, 2014, s. 10.
- LEWIT, K. 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003, 411 s. ISBN 80-866-4504-5.
- MACHOŇ, V. 2008. *Léčba onemocnění čelistního kloubu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008, 88 s. ISBN 978-802-4723-945.
- MACHOŇ, V. 2006. Terapie osteoarthritis temporomandibulárního kloubu. In *Choroby hlavy a krku (Head and Neck Diseases)*, 3-4/2006, s. 5-8.
- MANFREDI, D. – LOBEZZO, F. 2009. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. In *Orofacial Pain*, 2009, s. 153-166.
- MAZÁNEK, J. a kol. 2014. *Zubní lékařství*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 569 s. ISBN 978-80-247-3534-4.
- PODĚBRADSKÝ, J. – PODĚBRADSKÁ, R. 2009. *Fyzikální terapie: Manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009, 218 s. ISBN 978-80-247-2899-5.
- ŠKVÁRA, P. 2007. Rehabilitácia pri ochoreniach temporomandibulárneho kĺbu. In *Rehabilitácia*, Vol. 37, No.1, 2007. s. 21-38, ISSN 0375-0922.
- TICHÝ, M. 2007. *Dysfunkce kloubu III*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství M. Tichý, 2007, 95 s. ISBN 978-80-254-0340-2.
- VACEK, J. – ZEMANOVÁ, M. 2003. Temporomandibulární dysfunkce. In *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2003, roč. 10, č. 9, s. 103-107. ISSN 1211-2658.
- VELEBOVÁ, K. – SMÉKAL, D. 2006. Diagnostika temporomandibulárních poruch. In *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2006, s. 134-144.
- ZAJKO, J. 2015. Diagnostika a liečba bolestivých stavov v oblasti temporomandibulárneho kĺbu. In *Stomatológ*, 2015, roč. 15, č. 2, s. 14 - 19.
- ZEMEN, J. 2008. *Rukověť zubního lékaře: Temporomandibulární poruchy v praxi*. 1. vydání. Praha: Havlíček Brain Team, 2008, 143 s. Edice zubního lékařství. ISBN 978-808-7109-106.