

## PŮVODNÍ ČLÁNEK / ORIGINAL ARTICLE

# ŠESTIHRBOLKOVÁ VARIANTA ZUBNÍ KORUNKY STÁLÉHO DOLNÍHO PRVNÍHO MOLÁRU

## SIX CUSPS VARIETY OF THE TOOTH CROWN OF THE LOWER FIRST PERMANENT MOLAR

Marek Grulich<sup>1,2</sup> ✉, Filip Kulhánek<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Česká republika

<sup>2</sup> Lékařská fakulta v Hradci Králové univerzity Karlovy v Praze, Česká republika

<sup>3</sup> Stomatologické centrum MUDr. Jana Prokšíkové, Česká republika

Přijato 10. března 2022.

Akceptováno 6. června 2022.

Zveřejněno 3. března 2023.

### Souhrn

Stálé první dolní moláry jsou zuby, které ve většinových případech mají v anatomických korunkách pět hrbolků a v kořenovém systému dva kořeny. Nálezy šesti hrbolků v anatomických korunkách jsou velmi řídké a spíše raritní, zvláště u evropské populace. Tato morfologická odlišnost je typická u populace australských Aboriginů. (1) Přinášíme kazuistiku pacienta spolu s digitální dokumentací a pokusíme se upozornit na jistá rizika, která mohou vyplynout při ošetřování takových zubů v oblasti konzervativní, endodontické, chirurgické a v neposlední řadě parodontologické.

*Klíčová slova: první molár; varieta; CBCT; endodoncie; dentoalveolární chirurgie; Česká republika; Kambodža*

### Summary

Lower first permanent molars typically have five cusps and two roots. The occurrence of six cusps in the anatomical crown of the teeth is quite rare, especially among the European population, but this anatomical variant is typical for indigenous Australians (1). In this paper, we present a patient's case together with relevant digital documents. We also describe certain conserving, endodontic, surgical, and periodontic risks related to treating such teeth.

*Key words: first molar; variety; CBCT; root canal treatment; dentoalveolar surgery; Czech Republic; Cambodia*

### Úvod

S žádostí o extrakci stálých dolních třetích molárů a stálých horních třetích molárů dorazil do zubní ordinace Stomatologického centra mladý muž ve věku 21 let.

V rámci odebrání anamnézy od pacienta nebyla zjištěna žádná systémová onemocnění, žádná alergická onemocnění a pacient je bez trvalé medikace. Ve familiární anamnéze u pacienta bylo zjištěno, že otec je původem z České republiky a matka pochází z Kambodže.

Při extraorálním vyšetření byl nález zcela fyziologický a v rámci intraorálního vyšetření byla zjištěna oboustranná semiretence zubů 38, 48. Pacientovi nebyla zjištěna žádná kariézní léze, žádná výplň a chrup pacienta je zcela intaktní. V rámci pomocného rentgenového vyšetření OPG (ortopantomogramu) bylo zjištěno semilunární projasnění v oblastech zubů 38, 48.

Kvůli suspektnímu poranění *n. mandibularis* v lokalitě apexu zubu 38 při následné extrakci bylo doporučeno zhotovení CBCT (Cone Beam Computer Tomography) a pacient souhlasil s doplňovacím vyšetřením. CBCT bylo pořízeno systémem Picasso Trio (Vatech, Hwaseong-si, Geayonggi-do, Korea). Pacientovi byla provedena extrakční terapie semiretinovaných zubů 38 a 48, stejně tak jako horních zubů 18, 28. V rámci vyšetření byly s informovaným souhlasem pořízeny digitální fotografie horní a dolní čelisti, kde jsme se zaměřili na první moláry (obr. 1, 2, 3).



**Obrázek 1.** Dolní čelist.



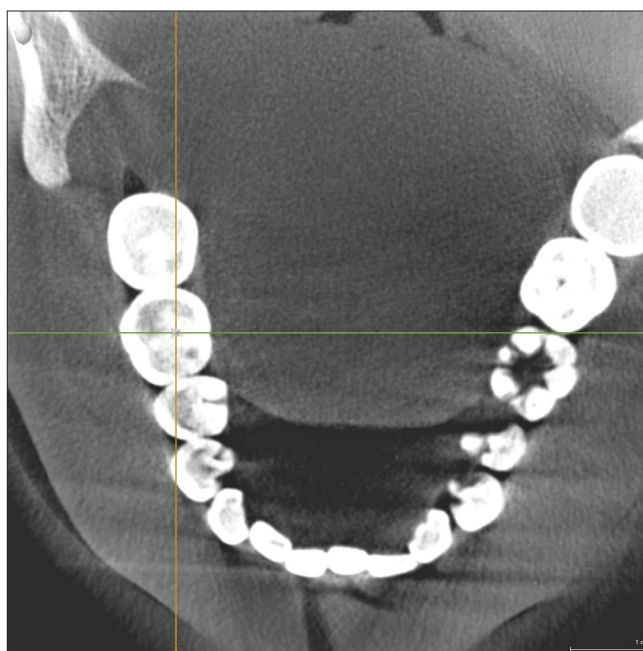
**Obrázek 2.** Horní čelist.



**Obrázek 3.** Detail 46.

### **Konzervativní pohled**

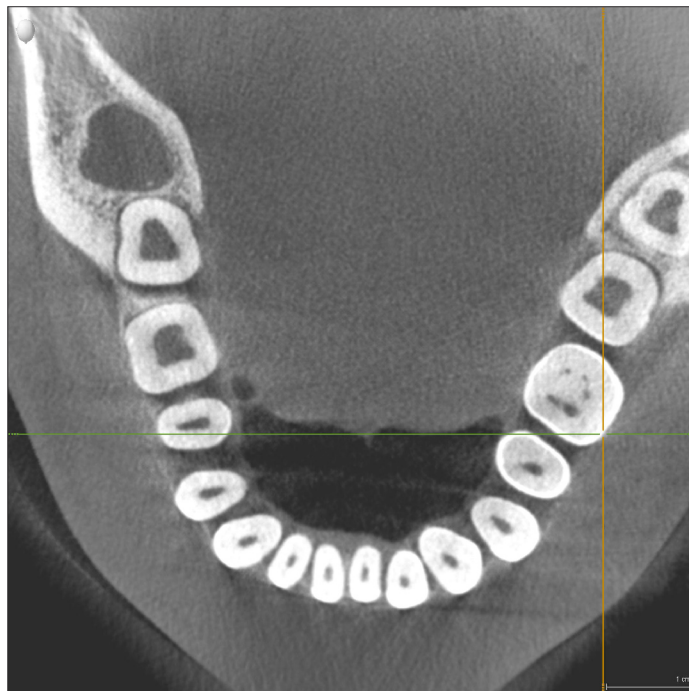
V oblasti konzervativní terapie je nutné se zejména zaměřit na terapii zubního kazu a jeho následků. V rámci kazů, které se mohou u jedinců s touto variantou vyskytnout, musíme být velmi obezřetní hlavně v členitosti fissurálního systému, který nám přináší více rizik v oblasti členitosti. Komplikovanější členité fisury ve tvarech písmen I, Y či ampulovitého typu mají mnohem větší riziko kazu narozdíl od fisur miskovitých. Na místě je úvaha, zda preventivně u pacientů, kteří mají takovýto problematický fissurální systém a vynikající ústní hygienu, nepřikročit k profylaktickému ošetření pečetění fissurálního systému pomocí materiálů GIC (Glass Ionomer Cement), RMGIC (Resin Modified Glass Ionomer Cement). Samotný pacient má dle přiloženého snímku nejhlubší fisury bilaterálně na prvních molárech v oblasti právě u nadpočetného šestého hrbolku (obr. 4).



**Obrázek 4.** Označeno nejhlubší místo fisury zubu 46, zub 36 náznaky 6 hrbolků.

### Endodontický pohled

V rámci endodontického ošetření přichází otázka trepanace dřevné dutiny a jejího rozšíření a ošetření kořenového systému. Možné komplikace by se mohly vyskytnout, pokud se některý z dolních molárů vyskytuje v tří kořenové verzi, tak jak někteří autoři popisují (3). Dřevná dutina, která vybíhá v rohy pulpy pod jednotlivé hrbolky zubu, tedy zde pod šest hrbolků, může být značně variabilní. Nejvíce vybíhá dřev v meziální části zubu pod meziobukální hrbolkem. Jako poslední je naznačen výběžek dřev pod šestým hrbolkem zubu. Více zřetelně to lze pozorovat na zubu 36 nežli na zubu 46 (obr. 5).



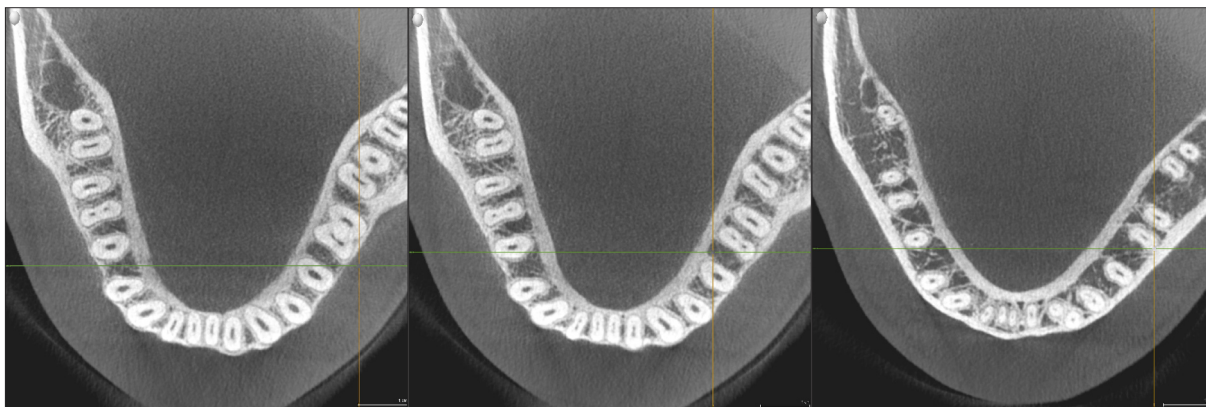
Obrázek 5. Patrný roh pulpy.

Pomocí zobrazovacího systému Sidexis 4 (Dentsply Sirona, Charlotte, USA) bylo provedeno měření délky jednotlivých kořenů zubů 36, 46. Jako fixní body byly určeny apexy zubů 36, 46. Druhým bodem úsečky byl RTG vrchol zubů a to MB (meziobukální) hrbolek v případě M (meziální) kořene a DB (distobukální) hrbolek v případě D (distální) kořene.

U našeho pacienta můžeme vidět roh pulpy u šestého hrbolku. V možném budoucím případě ireverzibilního poškození dřev bychom zde museli více rozšířit strop dřevné dutiny tak, abychom odstranili poškozenou zánětlivou tkáň i zde. Dle Weiného klasifikace můžeme zařadit jednotlivé kořeny následovně: (4)

- a) Meziální kořen můžeme zařadit do II. typu – dva kořenové kanálky spojující se v jeden kořenový kanálek u apexu, přítomen je jeden *foramen apicale*
- b) Distální kořen lze zařadit do I. typu – jeden kořenový kanálek od dřevné dutiny až k apexu, přítomen jeden *foramen apicale*. Dle snímku (obr. 6) můžeme vidět v meziálním kořeni nejdříve rozlišení dvou kanálků v MB a ML (meziolinguální) variantě. Postupně se dva kanálky spojují v apikální třetině do jednoho společného *foramen anatomicum*. Zde je nutné dbát na řádné apikální zakončení a z metod ošetření by bylo vhodné zvolit vertikální kondenzaci některým ze systémů tak, aby nevzniklo riziko nehermetického utěsnění (obr. 6).





**Obrázek 6.** Transversální řezy dolní čelisti, patrný průběh kořenového systému zubů.

V rámci rentgenového doplňkového vyšetření byly změřeny délky zubů. U zubu 36 byla změřena délka meziálního kořene 24, 4 mm a distálního kořene 22, 5 mm (obr. 7). U zubu 46 byla změřena délka meziálního kořene 24, 8 mm a délka distálního kořene 21, 9 mm. Zjištěné hodnoty by se při endodontickém ošetření lišili dle determinant jako jsou atrice zubu, referenční bod, reálná vzdálenost mezi *foramen anatomicum* a *foramen physiologicum*. Při pokusu o co nejpřesnější měření pomocí nástrojů v programu Sidexis 4 byla změřena délka kořene mezi body rentgenový apex – polovina vzdálenosti mezi vrcholem MB hrbolku a dnem fissury – 22, 3 mm. Tato hodnota bude modifikována vzhledem k průměrné vzdálenosti mezi rentgenovým apexem a reálným koncem apexu kořenového kanálku. Cílem je poukázat na to, jak značně se může měnit délka jednotlivých kořenů vzhledem k zahnutím kanálků v jejich průběhu.



**Obrázek 7.** Měření délky zubu.

Ošetření kořenového kanálku zubu 36 přináší další úskalí, a to ve tvaru kanálku písmene S. Zde bude nutný pečlivý a trpělivý přístup k opracování tohoto kořenového kanálku (obr. 8). Hlavními komplikacemi, ke kterým by mohlo dojít, je zalomení nástroje a vytvoření římsy. Pokud budeme na nástroj tlačit více než nám nástroj dovolí, lze očekávat jeho zalomení právě v místě dvojitého zahnutí. Na místě je tedy zajištění glide path nástrojem o ISO (International Organization for Standardization) normě alespoň 15 a připravení kanálku na rozšíření flexibilnějšími nikl titanovými nástroji.



Obrázek 8. Zahnutý kořenový kanálek 36.

#### Chirurgický pohled

V případě extrakce zubu s šesti hrbolkovou varietou by neměl být rozdíl oproti klasické pěti hrbolkové variantě. Důležitý je samozřejmě kořenový systém a možné nevybavení celého zubu při extrakci a následnému odloučení *apex radialis*. Ztížená situace by nastala v případě tří kořenové varianty, která by ovlivnila jednoduchou extrakci, popřípadě transalveolární extrakci. Hrozí vyšší riziko zalomení *apex radialis*, fraktura kompaktní kosti vestibulární části alveolu. Dále může selhat separace kořenů při tří kořenové variantě, jelikož by nebyla separace standardní (u dvou kořenů ve směru vestibuloorálním), ale do tvaru písmene ypsilon z pohledu okluzálního.

#### Parodontologický pohled

Dle zjištěného pomocného CBCT vyšetření se nepředpokládá složitější ošetření dolních molárů. Suspektně by taková situace mohla nastat v případě, kdyby se vyskytl tento zub v tří kořenové variantě v postavení a tvaru jako jsou kořeny horních prvních molárů (obr. 9) (5).



Obrázek 9. Bukální pohled na zub 36.

## **Diskuse**

Popisovaná variabilní morfologie dolních prvních molárů je velmi dobře zmapovaná v jihovýchodní Asii. Data z evropské oblasti nejsou nikterak podrobná. Jedno z vysvětlení je, že v běžné praxi nemusí přinášet zásadní problém v ošetření takovýchto zubů, pokud se jeví jako převažující pěti hrbolkové varianty dolních stálých prvních molárů. Druhou možností je nedostatečný výskyt v Evropě, resp. České republice. Čím komplikovanější a rozmanitější je anatomie jednotlivých zubů, tím více důkladnou a šetrnou péči zubních lékařů tyto zuby potřebují. Při ošetřování takovýchto pacientů je nutné nejen správného postupu při ošetření, ale také je vhodné pacienta informovat, že takovou varietu má, a upozornit na možné komplikace z toho vyplývající.

## **Závěr**

Šestihrbolková varianta stálého dolního prvního moláru je zajímavou anatomickou variantou, která v dnešním čím dál více dynamickém a fluidním světě, se může vyskytnout kdykoliv v každodenní praxi zubního lékaře. Hlavním rizikovým faktorem je samotná přítomnost nadpočetného hrbolku. Jeho výskyt může ovlivňovat složitější anatomii fissury a její hloubku. Právě hloubka fissury a její pravděpodobně složitější tvar a přístup do ní může představovat riziko vzniku kariézní léze. Rychlost šíření toxinů produkovaných bakteriemi kariézní léze a potenciálně i šíření bakterií směrem k pulpě by mohla být velmi rychlá. Je to právě kvůli velmi krátké vzdálenosti dna fissury a rohu pulpy u zubu.

Vzrůstající migrace a globalizace ve světě jsou důležitými faktory, které mohou přivést pacienta i s touto varietou do ordinace praktického zubního lékaře kdekoli v České republice.

## **Conflict of Interest**

The authors declare that they have no conflicts of interest regarding the publication of this article.

## **Adherence of Ethical Standards**

All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments or comparable ethical standards. Informed consent was obtained from all individual participants involved in the study.

## **References**

1. Townsend G, Yamada H, Smith P. Expression of the entoconulid (sixth cusp) on mandibular molar teeth of an Australian aboriginal population. *American Journal of Physical Anthropology* [online]. 82(3), 267-274 [cit. 2022-01-30]. ISSN 0002-9483. Dostupné z: doi:10.1002/ajpa.1330820305
2. Chhabra N, Singhal K, Saler S (2010). Unusual root morphology of mandibular first molar: report of three cases. *clinical dentistry*. Dostupné dne 8.2. 2022 na: [https://www.researchgate.net/publication/230868586\\_UNUSUAL\\_ROOT\\_MORPHOLOGY\\_Of\\_MANDIBULAR\\_FIRST\\_MOLAR\\_REPORT\\_Of\\_THREE\\_CASES](https://www.researchgate.net/publication/230868586_UNUSUAL_ROOT_MORPHOLOGY_Of_MANDIBULAR_FIRST_MOLAR_REPORT_Of_THREE_CASES)
3. Zhang R, Wang H, Tian Y-Y, et al. Use of cone-beam computed tomography to evaluate root and canal morphology of mandibular molars in Chinese individuals. *International Endodontic Journal* [online]. 44(11):990-999 [cit. 2022-01-30]. ISSN 01432885. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2591.2011.01904.x
4. Karobari MI, Parveen A, MB Mirza, et al. Root and Root Canal Morphology Classification Systems. *International Journal of Dentistry* [online]. 2021, 1-6 [cit. 2022-01-30]. ISSN 1687-8736. Dostupné z: doi:10.1155/2021/6682189
5. Sachdeva Shivani, Mangesh B Phadnaik. Three-rooted mandibular first molar: A consideration in periodontal therapy. *Journal of Indian Society of Periodontology* [online]. 16(2) [cit. 2022-01-30]. ISSN 0972-124X. Dostupné z: doi:10.4103/0972-124X.99279