

Hemiextrakcia dočasných molárov pri agenéze 2. premolárov – vývoj odporúčaní a súčasný pohľad

Hemiextraction of primary molars in second premolar agenesis – evolution of recommendations and current perspective

Pčolová, S., Gazdík, L.

MDDr. Slávka Pčolová, MDDr. Ľubomír Gazdík
Ortodoncia Gazdík, Dolný Kubín

ABSTRAKT

Cieľom práce je zhrnúť vývoj odporúčaní pre hemiextrakciu (hemisekciu) dočasných druhých molárov pri agenéze druhých premolárov a porovnať ich s aktuálnymi poznatkami. Práca vychádza z analýzy dostupnej literatúry a odborných diskusií publikovaných v rokoch 1996 – 2025. Zhrnuté údaje ukazujú, že úspešnosť hemiextrakcie závisí predovšetkým od veku pacienta a správneho načasovania výkonu, pričom najlepšie výsledky sa dosahujú pred erupciou trvalého druhého molára. Novšie randomizované kontrolované štúdie potvrdzujú, že hemiextrakcia neprináša významný klinický prínos oproti úplnej extrakcii a je spojená s vyšším rizikom komplikácií a vyššími nákladmi. V súčasnosti sa preto odporúča preferovať úplnú extrakciu ako štandardný interceptívny postup, zatiaľ čo hemiextrakcia má miesto len vo výnimočných, starostlivo indikovaných prípadoch.

Kľúčové slová: hemiextrakcia, agenéza, interceptívna ortodoncia

ABSTRACT

The aim of this paper is to summarize the development of recommendations for hemiextraction (hemisection) of primary second molars in cases of second premolar agenesis and to compare them with current evidence. The article is based on an analysis of the available literature and expert discussions published between 1996 and 2025. The summarized data indicate that the success of hemiextraction depends primarily on the patient's age and the proper timing of the procedure, with the best results achieved before the eruption of the permanent second molar.

Recent randomized controlled trials have confirmed that hemiextraction does not provide a significant clinical advantage over complete extraction and is associated with a higher risk of complications and increased costs. Currently, complete extraction is recommended as the standard interceptive approach, while hemiextraction should be reserved for exceptional, carefully selected cases.

Keywords: hemiextraction, agenesis, interceptive orthodontics

Úvod

Agenéza druhých premolárov patrí medzi najčastejšie vývojové odchýlky chrupu. V prípade agenézy druhého premolára zostáva v ústnej dutine dočasný druhý molár, ktorého ďalší osud je predmetom dlhodobej diskusie. V minulosti sa u takýchto pacientov často indikovala hemiextrakcia dočasného molára, aby sa zabránilo skloneniu trvalého prvého molára a podporila spontánna mesializácia. Otázkou však zostáva, či má tento postup opodstatnenie aj v súčasnosti. Cieľom práce je zhodnotiť vývoj odporúčaní a porovnať výsledky hemiextrakcie s klasickou extrakciou na základe najnovších dostupných štúdií.

Stručné historické pozadie

Pojem hemisekcia vznikol v 30. rokoch 20. storo-

čia v súvislosti s endodonticko-chirurgickými zákrokmi (Simonton, 1933). V ortodoncii tento princíp ako interceptívnu metódu zaviedol Northway v 80. rokoch, ktorý navrhol odstrániť distálnu polovicu dočasného druhého molára a ponechať mesiálnu tak, aby sa zachoval kontakt so susedným dočasným prvým molárom a umožnila sa riadená mesializácia prvého trvalého molára bez jeho nežiaduceho skláňania. Technika sa rozšírila ako alternatíva k úplnej extrakcii, avšak jej dlhodobé výsledky zostali rozporuplné.

Aktuálne dôkazy a klinické poznatky

Staršie práce, ako napríklad Valencia, Saadia a Grinberg (2004), poukazovali na to, že úspech hemiextrakcie dočasného druhého molára úzko súvisí s vekovo správnym načasovaním zákroku. Autori popísali techniku controlled

slicing – postupné odstránenie distálnej polovice zuba vo veku 8-9 rokov, pred erupciou trvalého druhého molára. V ich súbore 34 pacientov došlo v 80 % prípadov k plnému bodily posunu (mesializácii) 1. trvalého molára bez výrazného naklonenia. Záverom odporúčali vykonávať hemiextrakciu len v ranom zmiešanom chrupe, keď má alveolárny hrebeň dostatočnú remodelačnú schopnosť. V neskoršom veku (nad 10 rokov) sa úspešnosť postupu výrazne znižovala.

Novšie výskumy, vrátane randomizovanej kontrolovanej štúdie Abdul Jabbar a kol. (2025), už tieto pozitívne závery nepotvrdili. Štúdia sledovala 40 pacientov s agenezou dolných druhých premolárov v tzv. split-mouth dizajne (na jednej strane bol vykonaný zákrok hemiextrakcie a na druhej úplná extrakcia). Výsledky preukázali, že hemiextrakcia neposkytuje štatisticky významne efektívnejšiu mesializáciu v porovnaní s úplnou extrakciou. Naopak, je spojená s vyšším rizikom komplikácií, väčším počtom ošetrov a vyššími nákladmi. Autori dospeli k záveru, že hemiextrakcia neprináša klinicky relevantný prínos oproti jednoduchej extrakcii a nemožno ju odporúčať ako štandardný interceptívny postup.

Diskusiu o tejto téme nedávno oživil aj blog prof. Kevin O'Briena (2025), ktorý zverejnil point-counterpoint pohľad dvoch ortodontistov na hemiextrakciu dolných dočasných molárov. Zástancovia zdôrazňujú, že v starostlivo vybraných prípadoch mladších pacientov môže mať postup stále svoje opodstatnenie, najmä pri unilaterálnej agenze, ak sa cieľom stane kontrolovaná bodily mesializácia bez potreby okamžitej ortodontickej intervencie. Kritici však upozorňujú na slabú predvídateľnosť a etickú otázku nutnosti dvoch zákrokov u detí. Táto odborná diskusia ilustruje, že hemiextrakcia má dnes skôr špecifické, úzko indikované miesto, nie všeobecnú platnosť.

Klinická implikácia a odporúčania

Rozhodnutie, či dočasný druhý molár ponechať, extrahovať celý, alebo len čiastočne, závisí od viacerých faktorov – veku pacienta, stupňa stesnania, typu agenyzy, postavenia trvalých molárov, výšky alveolárneho hrebeňa a celkovej liečebnej stratégie. Na základe súčasných dôkazov sa úplná extrakcia javí ako preferovaná voľba v prípadoch, keď je cieľom spontánna alebo ortodonticky vedená mesializácia. Hemiextrakcia sa už rutinne neodporúča, a to ani pri unilaterálnej agenze, keďže jej prínos pre zachovanie symetrie oblúka nebol preukázaný a potenciálne asymetrie možno efektívne riešiť ortodonticky po úplnej extrakcii. Ponechať dočasný druhý molár možno v prípadoch, keď je cieľom zachovanie priestoru pre budúce definitívne protetické riešenie. Podmienkou je dočasný molár bez známk infraoklúzie, ankylózy, kazu bez možnosti ošetrovania alebo patologickej resorpcie koreňov, pričom vyžaduje pravidelné sledovanie. Podľa Valencia a kol. (2004) sa infraoklúzia vyvíja približne u 35 – 40 % ponechaných dočasných molárov, čo potvrdzuje potrebu dôslednej dlhodobej kontroly týchto pacientov. Pri unilaterálnej agenze je dôležité venovať osobitnú pozornosť kontrole stredovej čiary v dolnom zubnom oblúku a včasnej ortodontickej korekcii drobných asymetrií.

Pri bilaterálnej agenze dochádza spravidla k symetrickej spontánnej mesializácii bez potreby ďalších ortodontických zásahov.

Úspešnosť hemiextrakcie je úzko viazaná na vek pacienta a vývojové štádium molárov. Ako zdôrazňuje Valencia a kol. (2004), zákrok má zmysel len v období pred erupciou trvalého druhého molára – teda približne medzi 8.-9. rokom života, keď ešte existuje biologická schopnosť bodily mesializácie 1. molára. Po erupcii druhých trvalých molárov už spontánna mesializácia prakticky ustáva a hemiextrakcia neprináša žiadny funkčný ani ortodontický benefit. V týchto prípadoch je vhodnejším riešením úplná extrakcia dočasného molára s následnou kontrolou alebo ortodonticky vedeným posunom 1. molára.

Väčšina dostupných prác sa zameriava na agenzu v dolnom zubnom oblúku, keďže hemiextrakcia má klinický význam prakticky len v sánke. V čelusti sa pri agenze druhého premolára vo všeobecnosti odporúča úplná extrakcia dočasného molára, keďže v tejto oblasti prebieha fyziologická mesializácia prvého molára predvídateľnejšie a riziko asymetrie alebo posunu stredovej čiary je minimálne za predpokladu správneho načasovania (pred erupciou 7). Hemiextrakcia horných dočasných molárov preto nemá opodstatnenie a v klinickej praxi sa nepoužíva.

Pri rozhodovaní o extrakcii dočasného druhého molára treba zohľadniť možnosť oneskorenej mineralizácie zárodok druhého premolára. Podľa Sisman a kol. (2007) sa v 2 – 5 % prípadov objaví zárodok dolného druhého premolára na RTG až po 9.-10. roku života. Ak je diagnóza neistá, odporúča sa kontrolný RTG po 12 mesiacoch, aby sa predišlo zámene za pseudoagenzu.

Kontrola stredovej čiary pri unilaterálnej agenze – kde má hemiextrakcia svoje miesto

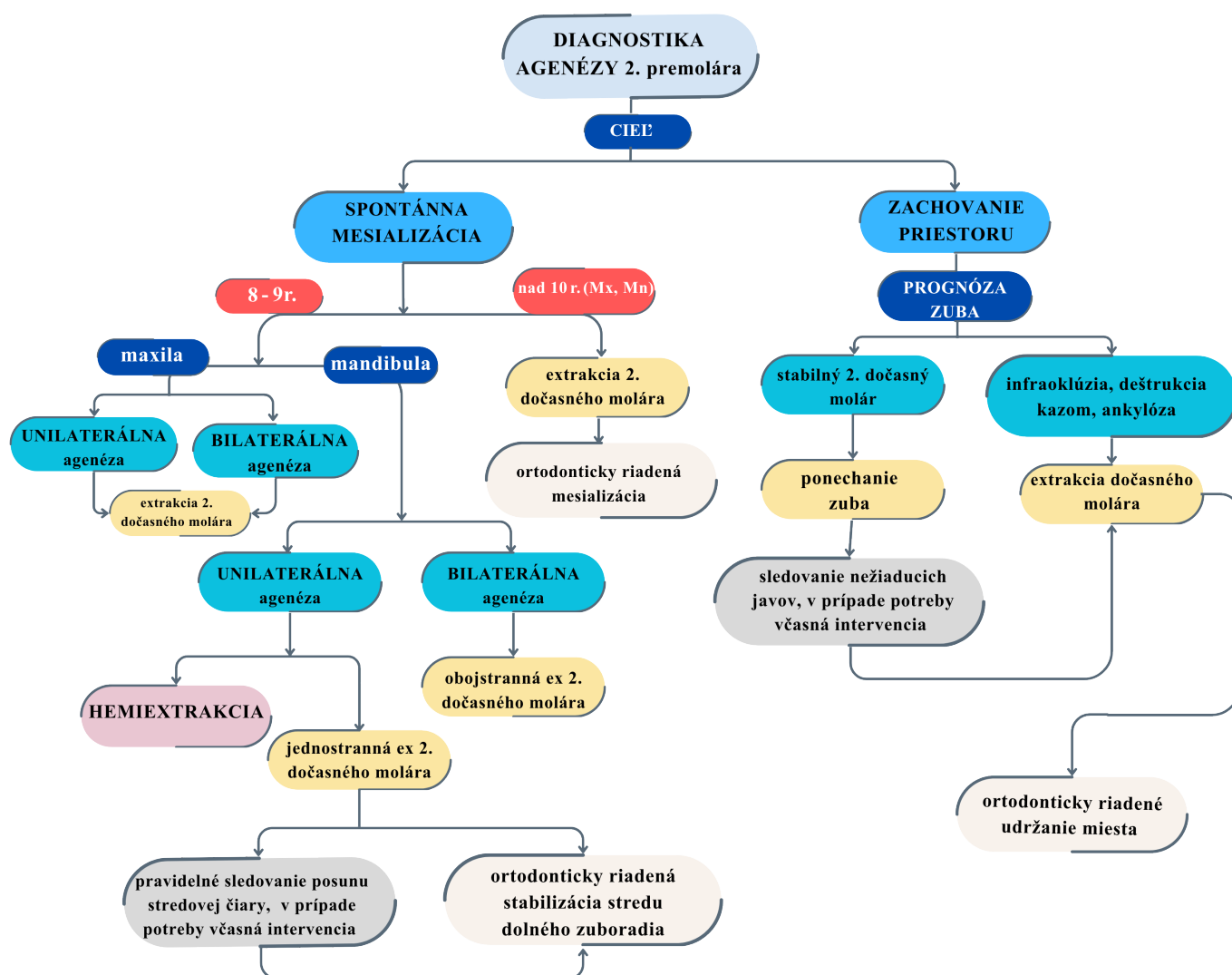
Pri unilaterálnej agenze druhého premolára a po extrakcii dočasného molára dochádza často k miernemu posunu dolnej stredovej čiary smerom k extrahovanej strane. Príčinou je kombinácia mesiálneho posunu 1. molára a distálneho posunu 1. premolára. Tento efekt potvrdila aj prospektívna štúdia Mamopoulou a kol. (1996), ktorá sledovala pacientov po jednostrannej strate dočasných molárov.

V klinickej praxi sa preto odporúča starostlivé sledovanie vývoja stredovej čiary počas 6 – 12 mesiacov po extrakcii a v prípade asymetrie včasná intervencia.

Niektorí autori (Valencia 2004, O'Brien 2025) pripúšťajú, že hemiextrakcia môže mať zmysel práve v týchto jednostranných prípadoch, ak je cieľom dočasne stabilizovať pozíciu 1. premolára a zabrániť posunu stredy. Podmienkou je správne načasovanie (vek 8-9 rokov), spolupráca pacienta a ochota akceptovať potrebu druhého zákroku. Aktuálne však žiadna štúdia nedokázala, že by hemiextrakcia viedla k dlhodobo lepšej symetrii než úplná extrakcia s ortodontickou kontrolou.

Obr. 1. Rozhodovací algoritmus pri agenéze druhých premolárov

Vlastné spracovanie



Literatúra

1. Abdul Jabbar S, et al. Hemisection versus conventional extraction as interceptive treatment in congenitally missing mandibular second premolars: a randomised controlled trial. *Eur J Orthod.* 2025;47(4):cjaf043.
2. Northway WM. Hemisection: One large step toward management of congenitally missing lower second premolars. *Angle Orthod.* 2004;74(6):792–809.
3. Northway WM. The nuts and bolts of hemisection treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;127(1):3–10.
4. Mamopoulou A, et al. Agenesis of mandibular second premolars. Spontaneous space closure after extraction therapy: a 4-year follow-up. *Eur J Orthod.* 1996;18(6):589–600.
5. Valencia R, Saadia M, Grinberg G. Controlled slicing in the management of congenitally missing second premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;125:537–543.
6. Naoumova J, et al. Extraction or preservation of deciduous molars in early mixed dentition as an interceptive treatment in agenesis of mandibular premolars. *Eur J Orthod.* 2017;39(3):243–251.
7. Medio M, et al. Management of mandibular second premolar agenesis. *J Clin Orthod.* 2015;49(4):225–232.
8. Sisman Y, Uysal T, et al. Late formation of premolars: a retrospective radiographic study. *Eur J Orthod.* 2007;29(5):480–485.

9. Apajalahti S, Hölttä P. Developmental stages of permanent teeth in Finnish children: a radiographic study. *Acta Odontol Scand.* 2002;60(5):267–273.

10. Polder B. Agenesis of second premolars – clinical strategies and long-term outcomes. *J Clin Orthod.* 2023;57(2):103–112.

11. Bjerklin K, et al. Early extraction of deciduous molars and spontaneous space closure. *Eur J Orthod.* 2022;44(1):78–85.

12. Lundström A. Contemporary approach to management of premolar agenesis. *Acta Odontol Scand.* 2024;82(3):245–252.

13. Garn SM, Lewis AB. The relationship between third molar agenesis and reduction in tooth number. *Angle Orthod.* 1962;32(1):14–18.

14. O'Brien K. A Point-Counterpoint Discussion on Hemisection for Mandibular Primary Second Molars. Kevin O'Brien's Orthodontic Blog, 31. 7. 2025.

Dostupné na: <https://kevinobrienorthoblog.com/a-point-counterpoint-discussion-on-hemisection-for-mandibular-primary-second-molars/> [cit. 2025-10-30].

Korešpondujúci autor

MDDr. Slávka Pčolová

Ortodontia Gazdík, Dolný Kubín