

## SOUBORNÉ SDĚLENÍ

# Pierre Robinova sekvence a současné možnosti jejího managementu

## *Current management options of Pierre-Robin sequence*

Vojtěch Novotný<sup>1</sup>, Magdalena Kočová<sup>2,3</sup>, Tereza Doušová<sup>1</sup>, Barbora Obermannová<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pediatrická klinika, 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice v Motole, Praha

<sup>2</sup>Stomatologická klinika, 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

<sup>3</sup>Rozštěpové centrum Praha, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

### SOUHRN

**Novotný V, Kočová M, Doušová T, Obermannová B. Pierre Robinova sekvence a současné možnosti jejího managementu**

Pierre Robinova sekvence (PRS) je vrozená vada, která zahrnuje mikrognatii, glosoptózu a u části pacientů rovněž rozštěp patra různého rozsahu. To vede k obstrukci horních dýchacích cest a problémům s krmením. PRS vyžaduje komplexní přístup, který kombinuje multidisciplinární péči a využívá jak chirurgické, tak neinvazivní metody. V posledních letech se jako jedna z hlavních neinvazivních možností léčby prosazuje Tübingenská palatinální destička (TPP), která stabilizuje polohu jazyka a pomáhá eliminovat obstrukci dýchacích cest. Současně uvolněním a předsunutím jazyka také stimuluje růst dolní čelisti a výrazně zlepšuje krmení novorozenců, čímž snižuje potřebu chirurgických zákroků, jako je např. tracheostomie. Tato metoda je nyní dostupná na specializovaných pracovištích v ČR, včetně Pediatrické kliniky 2. LF UK a FN Motol ve spolupráci se Stomatologickou klinikou 3. LF UK a FN KV Praha a s Rozštěpovým centrem Praha FN KV a Centrem pro léčbu rozštěpů obličeje v Brně. Významnou roli v péči o pacienty s PRS hraje multidisciplinární tým složený z pediatrů, ORL specialistů, plastických a maxilofaciálních chirurgů, ortodontistů a logopedů, který zajišťuje optimalizaci léčby a prevenci komplikací. Tento článek se zaměřuje na dostupné možnosti léčby PRS v České republice a zdůrazňuje přínosy TPP i nové technologie, jako je 3D tisk, které umožňují přesně přizpůsobené pomůcky pro efektivní léčbu.

**Klíčová slova:** Pierre Robinova sekvence, Tübingenská palatinální destička, mikrognatie, glosoptóza, rozštěp patra, obstrukce dýchacích cest, multidisciplinární přístup, ortodontická léčba

### SUMMARY

**Novotný V, Kočová M, Doušová T, Obermannová B. Current management options of Pierre-Robin sequence**

Pierre Robin Sequence (PRS) is a congenital condition characterized by micrognathia, glossoptosis, and, in some patients, cleft palate of varying extent. This leads to upper airway obstruction and feeding difficulties. PRS requires a comprehensive approach that combines multidisciplinary care with both surgical and non-invasive methods.

In recent years, the Tübingen Palatal Plate (TPP) has emerged as one of the primary non-invasive treatment options. TPP stabilizes the tongue position, helping to eliminate airway obstruction. Additionally, by relieving and advancing the tongue, it stimulates mandibular growth and significantly improves feeding in newborns, reducing the need for surgical interventions such as tracheostomy.

This method is now available at specialized centers in the Czech Republic, including the Pediatric Department of the 2nd Faculty of Medicine, Charles University and University Hospital Motol, in collaboration with the Dental Department of the 3rd Faculty of Medicine, Charles University and FN KV Prague, and with Prague Cleft Center at FN KV, and the Facial Cleft Treatment Center in Brno.

A multidisciplinary team plays a vital role in the care of PRS patients, comprising pediatricians, ENT specialists, plastic and maxillofacial surgeons, orthodontists, and speech therapists. This team ensures treatment optimization and prevents complications.

This article focuses on the available treatment options for PRS in the Czech Republic, highlighting the benefits of TPP and new technologies, such as 3D printing, which allow for precisely tailored devices to enhance treatment efficacy.

**Key words:** Pierre-Robin Sequence, Tübingen Palatal Plate, micrognathia, glossoptosis, cleft palate, airway obstruction, multidisciplinary approach

**Korespondující autor:**

MUDr. Vojtěch Novotný  
Kojenecké oddělení, Pediatrická klinika FN Motol a 2. LF UK  
V Úvalu 84/1  
150 00 Praha 5  
vojtech.novotny@fnmotol.cz, kojenci.pediatric@fnmotol.cz

**ÚVOD**

Pierre Robinova sekvence (PRS), nebo také starším názvem Pierre Robinův syndrom, je vrozená anomálie orofaciální oblasti, která je charakterizována třemi hlavními patologickými rysy:

- primární mikrognatii (abnormálně malá dolní čelist), na kterou potom kaskádově nasedají další anomálie v dutině ústní, a to
- glosoptóza (abnormální poloha jazyka)
- a u některých pacientů rozštěp patra různého rozsahu.

U pacientů s PRS se nejčastěji vyskytují rozštěpy měkkého patra, avšak není neobvyklé, že rozštěp postihuje také tvrdé patro. Příčinou rozštěpu je vysoká poloha jazyka nasedající na primární mikrognatii a tím nespojení palatinálních výběžků během 7. až 12. gestačního týdne.<sup>(1)</sup> U PRS se tedy jedná o rozštěp způsobený mechanickým působením polohy jazyka a není způsoben primárně genetickou vadou vývoje patra, jako je tomu u některých jiných forem rozštěpu.

Výše uvedené vady orofaciální oblasti vedou k obstrukci horních dýchacích cest, což může závažně negativně ovlivňovat dýchání a výživu novorozenců a kojenců. PRS vyžaduje komplexní a multidisciplinární přístup k léčbě, který se zaměřuje na řešení ventilačních obtíží a optimalizaci výživy. Tento článek se věnuje současným možnostem managementu Pierre Robinovy sekvence v České republice a v zahraničí, s důrazem na nové technologie a terapeutické postupy zlepšující prognózu i kvalitu života pacientů a jejich rodin.

**ETIOLOGIE A GENETICKÉ POZADÍ**

Pierre Robinova sekvence má různorodé genetické pozadí. V některých případech se jedná o izolovanou anomálii,

zatímco v jiných je součástí širších genetických syndromů, jako jsou Sticklerův syndrom, 22q11.2 deleční syndrom (Di-Georgeův syndrom) nebo Treacherův–Collinsův syndrom.<sup>(1,2,4)</sup> Genetické syndromy spojené s Pierre Robinovou sekvencí a jejich hlavní charakteristiky jsou shrnuty v tabulce 1. Genetické testování je klíčové pro přesnou diagnostiku příčiny PRS, a tedy následné rozlišení, zda se jedná o syndromickou, nebo nonsyndromickou formu PRS. Syndromické formy jsou častěji spojeny s dalšími vývojovými vadami. To může komplikovat klinický obraz a také pokusy o efektivní management PRS.<sup>(5)</sup>

**DIAGNOSTIKA A KLINICKÉ PROJEVY**

Diagnóza PRS je klinická a opírá se o typický fenotyp postiženého pacienta, který zahrnuje mikrognatii, glosoptózu a rozštěp patra. Klinické obtíže typické pro pacienty s PRS jsou potom úměrné závažnosti těchto tří typických rysů a jejich míra závažnosti je stanovována pomocí dalších vyšetření. Ačkoliv je stanovení diagnózy PRS poměrně jednoduchá záležitost, upřesnění toho, do jaké míry tato diagnóza negativně ovlivňuje pacientovo zdraví, je naopak obtížné. Na jedné straně patientského spektra stojí pacienti, kterým PRS nezpůsobí závažné klinické obtíže. Naproti tomu početnější skupinou pacientů jsou ti, u nichž dochází vlivem PRS k obstrukci horních dýchacích cest a na jejím podkladě pak možnému hyperkapnickému respiračnímu selhání. Další skupinou jsou pacienti s poruchami polykání, ti jsou navíc někdy ohroženi častými aspiračními epizodami.

Pro detailnější diagnostiku můžeme využít široce dostupné zobrazovací metody, jako je rentgen, CT nebo MRI. Pomocí nich lze zhodnotit závažnost mikrognatie a identifikovat další anatomické abnormality. V současné době lze

Tab. 1: Přehled syndromologických forem Pierre Robinovy sekvence (PRS)

| Syndrom                                                    | Genetická příčina                                               | Hlavní charakteristiky                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sticklerův syndrom                                         | Mutace v genech <i>COL2A1</i> , <i>COL11A1</i> , <i>COL11A2</i> | Progresivní porucha pojivové tkáně, kloubní hypermobilita, myopie, odchlípení sítnice, sluchová vada                              |
| 22q11.2 deleční syndrom (Charge syndrom)                   | Mikrodelece v oblasti 22q11.2                                   | Vrozené srdeční vady, hypoplazie thymu, rozštěpové vady patra, poruchy imunity, vývojové zpoždění, charakteristické rysy obličeje |
| Treacherův–Collinsův syndrom (mandibulofaciální dysostóza) | Mutace v genech <i>TCOF1</i> , <i>POLR1C</i> , <i>POLR1D</i>    | Hypoplazie lícních kostí, mikrognatie, kolobomy, deformity ušních boltců, sluchová vada                                           |
| Nagerův syndrom (akrofaciální dysostóza)                   | Mutace v genu <i>SF3B4</i>                                      | Hypoplazie lícních kostí, rozštěpy patra, deformity horních končetin, mikrognatie                                                 |
| Otopalatodigitální syndrom (OPD)                           | Mutace v genu <i>FLNA</i>                                       | Malformace skeletu, rozštěpové vady patra, mikrognatie, sluchová vada                                                             |

s pomocí 3D rekonstrukcí tyto metody využít k lepšímu pochopení anatomických vztahů v rámci abnormálně vyvinuté orofaciální oblasti u pacientů s PRS nebo tyto rekonstrukce využít k modeláži terapeutických pomůcek.<sup>(6)</sup>

Celá fenotypová trias mikrognatie, glosoptóza a rozštěp patra způsobuje u většiny pacientů poruchy polykání. Proto využíváme objektivní vyšetřovací metody speciálně určené k vyšetření poruch polykání, například videofluoroskopii nebo FEES (fiber optic endoscopic evaluation of swallowing). Metoda FEES bývá u pacientů s PRS obzvláště výhodná vzhledem k jejímu zaměření na faryngeální fázi polykání, která je porušena u většiny pacientů s PRS, ale také pro lepší přehlednost specifické anatomie těchto pacientů na rozdíl od 2D zobrazení videofluoroskopického. To sice tyto výhody nepřináší, avšak lze při něm hodnotit polykání ve všech jeho fázích.

## SOUČASNÉ MOŽNOSTI V MANAGEMENTU

Management PRS vyžaduje v první řadě multidisciplinární přístup, který zahrnuje spolupráci pediatrů, ORL specialistů, ortodontistů, maxilofaciálních a plastických chirurgů a logopedů. Hlavní cíle léčby jsou:

- zajištění průchodnosti dýchacích cest a tím zabránění rozvoji respiračního selhání;
- optimalizace výživy;
- prevence komplikací spojených s aspirací při poruchách polykání.

Léčebné možnosti zahrnují jak chirurgické, tak neinvazivní přístupy, v závislosti na závažnosti obstrukce dýchacích cest a přidružených problémů.<sup>(7–9)</sup>

## Chirurgické metody

U pacientů, u kterých se nedaří management zajištění průchodnosti dýchacích cest pomocí neinvazivních metod, může dojít k nutnosti užití metod chirurgických. V tuto chvíli jediná dostupná chirurgická metoda ke zlepšení prognózy u pacientů s těžkým PRS je založení tracheostomie. Díky rozvoji a zdokonalování neinvazivních metod léčby PRS výhledově budeme moci přistupovat k užití tracheostomie jako terapeutické volby jen ve výjimečných případech.<sup>(10)</sup>

Dříve se ke korekci glosoptózy využívala také glosopexie, kdy byla pacientovi špička jazyka přišita k dolnímu rtu. Tento zákrok je nyní zřídka používán, přestože je funkční v řešení obtíží pacientů s PRS. Jeho provedení není doporučováno vzhledem k rozvoji neinvazivních metod fungujících na podobném principu s obdobnými výsledky bez operační zátěže.<sup>(7)</sup>

Poslední současnou chirurgickou metodou stojící za zmínku je FEMOD (fast and early osteo-mandibular distraction). Jedná se o přenesení principu distrakční osteogeneze na mandibulu. Tato metoda vznikla během 90. let a více se začala aplikovat v zahraničí po roce 2000. Nespornou výhodou této metody je rychlost, kterou můžeme dosáhnout korekce velikosti mandibuly a s ní související glosoptózy. Jako nevýhodu lze pak zmínit nutnost velké operační zátěže



Obr. 1: Tübingenská palatinální destička zhotovená ve FN Motol

u útlém věku. Provádí se během několika prvních týdnů života. Nicméně i přes tuto zátěž je FEMOD validní protíváhou čím dál více se rozvíjejících neinvazivních metod léčby. Ačkoliv je mandibulární distrakční osteogeneze u starších dětí v Česku prováděna, FEMOD se v tuto chvíli v ČR neprovádí.<sup>(5)</sup>

## Neinvazivní metody

V posledních letech se stále více prosazují v managementu PRS neinvazivní léčebné metody, a to zejména užití Tübingenské palatinální destičky (Tübingen palatal plate, TPP) (obr. 1). Tato ortodontická pomůcka, vyvinutá na Univerzitní klinice v Tübingenu, poskytuje elegantní a efektivní neoperační řešení primárních obtíží u pacientů s PRS. Destička stabilizuje polohu jazyka, ten je tlakem destičky anteponován, čímž je eliminována obstrukce dýchacích cest a tím riziko nutnosti dlouhodobé neinvazivní ventilační podpory nebo tracheostomie.<sup>(6,8)</sup> Antepozice jazyka také vyvíjí tlak na mikrognátní mandibulu a stimuluje ji tímto tlakem k růstu; pacienti, kteří využívají TPP déle, zaznamenávají podstatný catch-up růst spodní čelisti. Antepozice jazyka a částečná obturace patrového defektu pomocí destičky také pozitivně ovlivňuje sání a polykání pacienta a s důslednou logopedickou péčí může TPP napomoci ve zlepšení poruch polykání u dětí s PRS.

Tübingenská destička byla úspěšně použita na několika předních světových pracovištích, včetně Stanfordské univerzity a Boston Children's Hospital v USA. Klinické studie ukázaly, že tato metoda vede k významnému zlepšení ventilace a krmení u pacientů s PRS bez nutnosti chirurgických zákroků, jako je tracheostomie. Jako příklad může posloužit studie z Tübingenu *The Tübingen palatal plate approach to Robin sequence: Summary of current evidence*, která zkoumala účinnost Tübingenské palatinální destičky u 443 dětí s Pierre Robinovou sekvencí, z nichž 129 mělo syndromickou formu PRS.<sup>(7)</sup> Výsledky ukázaly, že TPP snižuje obstrukci dýchacích cest o více než 60 % a zvyšuje saturaci kyslíkem v průměru o 10 %. Růst dolní čelisti byl 1,5krát rychlejší u dětí s TPP a 80 % dětí vykazovalo zlepšení příjmu potravy a dosahovalo požadovaného hmotnostního přírůstku

o 20 % rychleji. Potřeba tracheostomie se snížila o 75 %, přičemž všech 23 případů tracheostomie se týkalo dětí se syndromickou PRS. Zatímco tradiční chirurgické postupy byly v minulosti považovány za standardní řešení, Tübingenská palatinální destička se postupně prosazuje jako nový zlatý standard v léčbě dětí s PRS. Tato metoda však není vždy zcela úspěšná a má své limity, zejména v oblasti compliance pacienta a jeho rodičů. Dalším omezením je neschopnost ovlivnit problémy v nižších etážích dýchacích cest, například u laryngomalacie, která je u pacientů s PRS často přítomna.<sup>(7)</sup>

Od roku 2024 je TPP užívána také na Pediatrické klinice 2. lékařské fakulty a FN Motol ve spolupráci s odborníky z Rozštěpového centra Praha Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a také v Centru pro léčbu rozštěpů obličeje v Dětské fakultní nemocnici v Brně.

## VÝŽIVA A PREVENCE ASPIRACE

U pacientů s Pierre Robinovou sekvencí je výživa a krmení naprosto klíčovým tématem. Každý pacient s PRS by měl mít zajištěnu intenzivní logopedickou péči s ohledem na specifické potřeby v oblasti orofaciální stimulace, polohování při krmení a využívání speciálních saviček. Tyto intervence řeší poruchy polykání a vysoké riziko aspirace.<sup>(3)</sup> Nazogastrická sonda (NGS) je proto běžně využívána k zajištění adekvátní výživy v prvních týdnech života, zejména pokud je polykání obtížné nebo při vysokém riziku aspirace.<sup>(8,11)</sup>

Pravidelné objektivní vyšetření funkce polykání (videofluoroskopie, FEES) je klíčové pro stanovení vhodného okamžiku zahájení perorálního krmení a pro minimalizaci rizika aspirace. V případech, kdy přetrvávají obtíže s polykáním, může být nezbytné dlouhodobé zajištění výživy prostřednictvím nazogastrické sondy.<sup>(5,9)</sup> Pokud se stav nezlepší a přetrvává významná porucha polykání, bývá výjimečně zvažováno zavedení perkutánní endoskopické gastrostomie (PEG), což je více rizikové u syndromických forem PRS.

## MULTIDISCIPLINÁRNÍ PŘÍSTUP

Úspěšná léčba Pierre Robinovy sekvence vyžaduje komplexní multidisciplinární přístup, který zahrnuje koordinovanou spolupráci pediatrů, specialistů ORL, ortodontistů, logopedů, plastických a maxilofaciálních chirurgů a dalších odborníků podle individuálních potřeb pacienta. Tento týmový přístup umožňuje efektivní řešení všech aspektů zdravotního stavu pacienta, včetně diagnostiky, zajištění dýchacích cest, výživy, růstového vývoje a prevence komplikací.<sup>(10)</sup>

Pediatr má v tomto týmu zásadní úlohu, která zahrnuje primární diagnostiku PRS, zejména identifikaci klíčových projevů, jako jsou mikrognatie, glosoptóza nebo potíže s polykáním. Kromě toho pediatr zajišťuje nutriční podporu pacienta, často ve spolupráci s logopedy, kteří se zaměřují na orofaciální stimulaci a pomoc při krmení. Součástí jeho role je také posouzení ventilačních funkcí pacienta, například monitorováním saturace kyslíku, kapnometrií nebo



Obr. 2: Pacientka se zavedenou Tübingenskou palatinální destičkou

prováděním dalších testů na přítomnost obstrukce dýchacích cest.

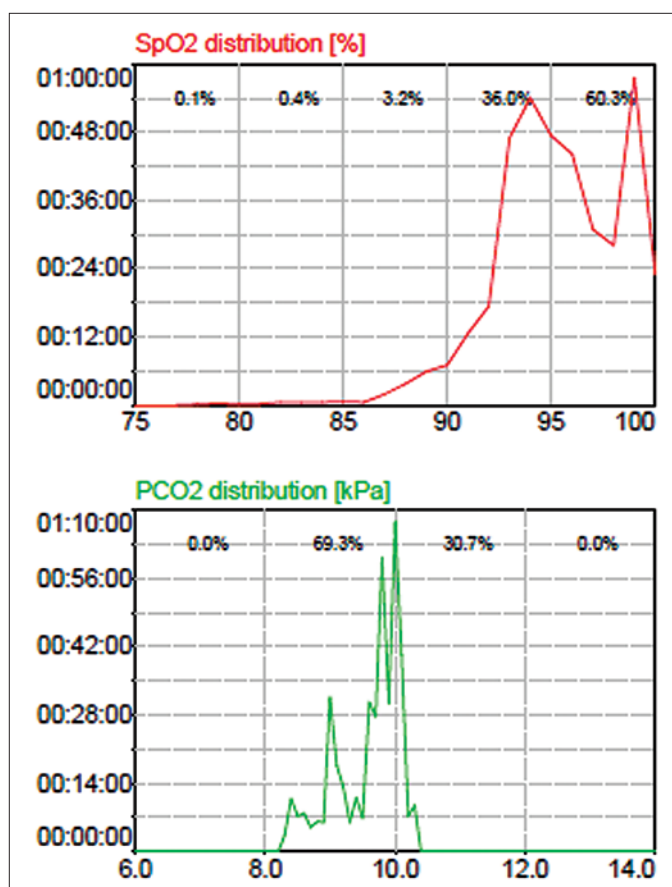
Pediatr také koordinuje návaznou péči, v případech závažných ventilačních problémů se podílí na rozhodování o neinvazivních i invazivních metodách, jako je použití Tübingenské palatinální destičky nebo zavedení tracheostomie.

Komplexní přístup týmu zahrnuje také dlouhodobé sledování pacientů s cílem zajistit optimální růst a vývoj, minimalizovat riziko dalších komplikací, jako jsou poruchy řeči, a zajistit co nejlepší kvalitu života.<sup>(1)</sup>

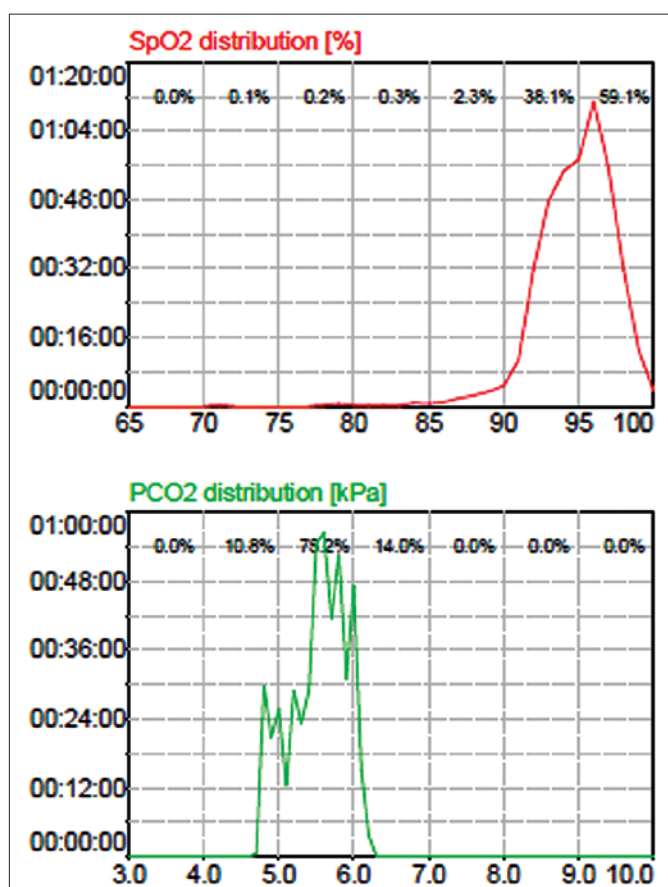
## KLINICKÉ PŘÍPADY NA NAŠEM PRACOVÍŠTI

Na Pediatrické klinice 2. LF UK a FN Motol byli v roce 2024 ošetřeni dva pacienti ve věku 1 a 3 měsíců s diagnózou PRS. Oba pacienti měli výraznou mikrognatii a trpěli obstrukcí horních dýchacích cest, na jejímž podkladě u obou pacientů vzniklo hyperkapnické respirační selhání. V obou případech byla ve spolupráci s ORL specialistou a ortodontistou zavedena Tübingenská palatinální destička, která byla individuálně přizpůsobena na základě otisku alveolárního výběžku a patra každého pacienta (obr. 2).

Po nasazení destičky se u obou pacientů výrazně zlepšily parametry kapnometrie ve smyslu eliminace hyperkapnie



Obr. 3: Kapnometrie před zavedením Tübingenské palatinální destičky



Obr. 4: Kapnometrie po zavedení Tübingenské palatinální destičky

během nočního spánku (obr. 3 a 4). Díky tomu nebylo nutné přistoupit k tracheostomii ani k dlouhodobé neinvazivní ventilační podpoře. Krmení bylo zajišťováno kombinací nazogastrické sondy a malých dávek podávaných savičkou podle doporučení logopeda. Po několika měsících užívání Tübingenské palatinální destičky jsou nyní oba pacienti plně krmeni per os.

Tyto případy potvrzují význam použití Tübingenské palatinální destičky v léčbě PRS.

## VÝZNAM MODERNÍHO BIOMIMETICKÉHO PŘÍSTUPU

Pokrok v léčbě Pierre Robinovy sekvence na mezinárodní úrovni zahrnuje také využití biomimetických přístupů a moderních technologií, jako je 3D tisk. Tyto technologie umožňují výrobu personalizovaných ortodontických pomůcek, které jsou precizně přizpůsobeny individuální anatomii pacienta. Biomimetické přístupy, inspirované přírodními procesy a strukturami, zlepšují efektivitu léčby a zvyšují komfort pacientů s PRS.

Současný výzkum se zaměřuje na vývoj biokompatibilních materiálů a návrhů ortodontických pomůcek, které

umožňují optimální stabilizaci jazyka a zlepšení dýchání. Tyto přístupy využívají pokročilé inženýrské techniky a moderní materiály k vytvoření pomůcek, minimalizují invazivitu a maximalizují účinnost léčby.<sup>(7,8,11)</sup>

## ZÁVĚR

Pierre Robinova sekvence představuje komplexní vrozenou vadu, která vyžaduje multidisciplinární přístup pro úspěšný management. V posledních letech došlo k významnému pokroku v managementu PRS, zejména díky neinvazivním metodám, jako je použití Tübingenské palatinální destičky.<sup>(9,10)</sup>

Spolupráce mezi pediatry, ORL specialisty, ortodontisty a logopedy je klíčová pro úspěšnou léčbu těchto pacientů. Nové technologie, jako je biomimetika a 3D tisk, přináší nové možnosti personalizované léčby, která zlepšuje kvalitu života dětí s PRS. Výsledky klinických případů v České republice a mezinárodní aplikace těchto metod ukazují na významné zlepšení prognózy pacientů s PRS.<sup>(1,5)</sup>

Budoucí výzkum a inovace v oblasti biomimetiky a biokompatibilních materiálů pravděpodobně přinesou ještě lepší výsledky a umožní širší aplikaci neinvazivních metod v léčbě PRS. |

## LITERATURA

1. **Tan TY, Kilpatrick N, Farlie PG.** Developmental and genetic perspectives on Pierre Robin sequence. *Am J Med Genet C Semin Med Genet* 2013; 163C(4): 295–305.
2. **Cole A, Lynch P, Slator R.** A new grading of Pierre Robin sequence. *Cleft Palate Craniofac J* 2008; 45(6): 603–6.
3. **Rathé M, Rayyan M, Schoenaers J, et al.** Pierre Robin sequence: Management of respiratory and feeding complications during the first year of life in a tertiary referral centre. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015; 79(8): 1206–12.
4. **Van den Elzen AP, Semmekrot BA, Bongers EM, et al.** Diagnosis and management of the Pierre Robin sequence: Results of a retrospective clinical study and review of the literature. *Eur J Pediatr* 2001; 160(1): 47–53.
5. **von Bodman A, Buchenau W, Bacher M, et al.** The Tübingen palatal plate – an innovative therapeutic concept in Pierre Robin sequence. *Wien Klin Wochenschr* 2003; 115(24): 871–873.
6. **Bacher M, Sautermeister J, Urschitz MS, et al.** An oral appliance with velar extension for treatment of obstructive sleep apnea in infants with Pierre Robin sequence. *Cleft Palate Craniofac J* 2010; 48(3): 331–336.
7. **Poets CF, Koos B, Reinert S, Wiechers C.** The Tübingen palatal plate approach to Robin sequence: Summary of current evidence. *J Craniomaxillofac Surg* 2019; 47(11): 1699–1705.
8. **Slator R.** Pierre Robin Sequence. *Rickham's Neonatal Surgery.* Springer, 2018: 445–456.
9. **Universitätsklinikum Tübingen.** Robin sequence. Dostupné na: <https://www.medizin.uni-tuebingen.de/en-de/das-klinikum/einrichtungen/zentren/zentrum-fuer-lippen-kiefer-gaumenspalten-und-kraniofaziale-fehlbildungen/pierre-robin-sequenz>.
10. **Sedínová M.** Význam fyzioterapie v prognóze pacientů s Pierre Robinovou sekvencí. Dostupné na: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/101535/120313317.pdf>.
11. **Tolarova MM.** Pierre Robin Sequence: Background, Pathophysiology, Etiology. *Medscape* 2022.



# HLEDÁME PEDIATRA



**Do kompletně vybavené ordinace v Jílovém u Prahy hledáme pediatra s atestací i bez (zajistíme garanta).**

Můžete očekávat spolupráci s lékařem s mnohaletými zkušenostmi a schopnou a ochotnou sestrou. Nabízíme také proplacení kurzů a školení či prostor k dalšímu vzdělávání.

K dispozici i naše další specializovaná pracoviště.

Nástup možný ihned. Pracovní úvazek a doba dle dohody. Hodinová mzda 1000–1200 Kč čistého, příspěvek na dopravu/firemní vozidlo.

**Informace: email: [info@kouzelna-ordinace.cz](mailto:info@kouzelna-ordinace.cz) — tel: 773 005 452**