proLékaře.cz | 19.11.2026

NEVERBÁLNÍ KOMUNIKACE NOVOROZENCŮ

NON-VERBAL COMMUNICATION IN NEWBORNS

Mgr. et Bc. Karolína Červinková[1, 2, 3]
Mgr. Barbora Červenková, Ph.D.[3, 4]



Karolína Červinková



Barbora Červenková

Abstrakt

Neverbální komunikace novorozence představuje základní prostředek interakce dítěte s okolím a je důležitým ukazatelem jeho neurovývojové zralosti, a to jak u donošených, tak u předčasně narozených dětí. Tento přehledový článek představuje vybrané neurovývojové a vývojově orientované přístupy, zejména synaktivní teorii, vývojovou péči, teorii senzorické integrace, teorii vztahové vazby a polyvagální teorii, které přispívají k porozumění komunikaci dítěte prostřednictvím behaviorálních a tělesných signálů. Součástí článku je také přehled metod hodnocení neverbální komunikace v klinické praxi od klinického pozorování po standardizované nástroje a rodičovské dotazníky. Neverbální projevy jsou zde chápány jako součást dynamického regulačního systému mezi dítětem a pečující osobou, přičemž významnou roli hraje každodenní interakce, včetně situací spojených s krmením. Článek zdůrazňuje význam neurovývojově orientovaného přístupu v klinické logopedii pro včasnou identifikaci rizik a podporu rané intervence.

Klíčová slova

neverbální komunikace, novorozenec, předčasně narozené dítě, raný vývoj, synaktivní teorie, vývojová péče, neurobehaviorální hodnocení, klinická logopedie

Abstract

Neonatal non-verbal communication represents a fundamental means of interaction between the infant and the environment. It is an important indicator of neurodevelopmental maturity in both full-term and pre-term infants. This review article presents selected neurodevelopmental and developmental approaches, including synactive theory, developmental care, sensory integration theory, attachment theory and polyvagal theory, which contribute to the understanding of infant communication through behavioural and bodily signals. The article also provides an overview of methods for assessing non-verbal communication in clinical practice, ranging from clinical observation to standardised tools and parent-report questionnaires. Non-verbal expressions are conceptualised as part of a dynamic regulatory system between infant and caregiver in everyday interactions, including feeding situations. The article highlights the importance of a neurodevelopmentally oriented approach in clinical speech-language pathology for the early identification of risks and the support of early intervention.

Keywords

non-verbal communication, neonate, pre-term children, early development, synactive theory, developmental care, neurobehavioural assessment, clinical speech-language pathology

Úvod

Komunikace v raném dětství je komplexním procesem, který se opírá zejména o neverbální projevy dítěte a citlivou odezvu jeho okolí. V období před rozvojem řeči tvoří neverbální komunikace primární prostředek, jímž dítě vyjadřuje své potřeby, emoční stav i míru připravenosti ke kontaktu (Trevarthen, 1998; Stern, 2000). Tyto projevy nejsou náhodné, ale systematické a organizované. Představují vývojově adaptivní systém, který dítěti umožňuje interagovat s prostředím pomocí tělesných

[1] Mgr. et Bc. Karolína Červinková. Krajská zdravotní a. s. – Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o. z., Rehabilitační oddělení, Sociální péče 3316/12A, 400 11 Ústí nad Labem, Česká republika. E-mail: karolina.cervinkova@kzcr.eu.

[2] Všeobecná fakultní nemocnice v Praze a 1. LF UK, Klinika gynekologie, porodnictví a neonatologie, Apolinářská 18, 128 08 Praha 2, Česká republika.

[3] Mgr. et Bc. Karolína Červinková, Mgr. Barbora Červenková, Ph.D. Ústav speciálněpedagogických studií, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Žižkovo náměstí 5, 779 00 Olomouc, Česká republika.

[4] Fakultní nemocnice Brno, Klinika gynekologie, porodnictví a neonatologie, Obilní trh 11, 620 00 Brno, Česká republika.

https://doi.org/10.36833/lkl.2026.012 Přijato k recenzi: 10. 4. 2026 Přijato k publikaci: 24. 4. 2026

licensed under CC BY-NC

proLékaře.cz | 19.11.2026

a behaviorálních signálů a regulovat vlastní stav.

Neverbální komunikace je v odborné literatuře nahlížena z různých perspektiv. Je vnímána jako první forma komunikace a zároveň jako základ pro rozvoj řeči a jazyka (Piaget a 1954; Bruner, 1975). V klinickém kontextu však získává ještě hlubší význam, stává se prostředkem, který umožňuje porozumět vnitřnímu prožívání dítěte.

Vzhledem k tomu, že kvalita rané komunikace je úzce provázána se zráním centrální nervové soustavy, může být její organizace výrazně variabilní v závislosti na stupni neurobiologické zralosti dítěte. U novorozenců obecně existuje kontinuum regulační kapacity, v jehož rámci jsou některé skupiny, zejména předčasně narozené děti, zranitelnější vůči dysregulaci a stresové zátěži (Levine a Grunau, 2021). Výzkumy dlouhodobě ukazují, že prematurita je spojena s vyšším rizikem obtíží v oblasti regulace, pozornosti, socioemoční komunikace i jazykového vývoje (Feldman, 2007; Sansavini et al., 2011).

Porozumění neverbálním signálům dítěte proto nepředstavuje pouze podporu interakce, ale i citlivý diagnostický ukazatel, který umožňuje včas zachytit možné odchylky ve vývoji a zahájit odpovídající intervenci.

Moderní klinická logopedie se tak postupně posouvá od izolovaného hodnocení artikulace či jazykové struktury k širšímu neurovývojovému rámci, který integruje poznatky neurověd, psychologie, neonatologie i speciální pedagogiky (Paul a Norbury, 2012). V tomto kontextu se do popředí dostávají neuroprotektivní přístupy, jako je synaktivní teorie vývoje, vývojově orientovaná péče, péče orientovaná na rodinu, senzorická integrace, vztahové vazby či polyvagální teorie. Vybrané teoretické přístupy nejsou v tomto kontextu chápány jako konkurenční, ale jako vzájemně se doplňující perspektivy, které umožňují komplexnější porozumění chování dítěte jakožto smysluplné komunikaci, v níž každý signál nese význam a vyžaduje citlivou odpověď.

Přístupy k neverbální komunikaci novorozence

Neverbální komunikace zahrnuje široké spektrum projevů – od mimiky, zrakového kontaktu, gest a vzdálenosti komunikujících přes držení těla až po vegetativní projevy a časování interakcí (Trevarthen, 1979). Tyto projevy nejsou tvořeny izolovanými jednotkami, ale představují vzájemně propojený, koherentní a dynamický systém. Odráží aktuální stav centrální nervové soustavy i kvalitu interakce s prostředím. Zásadní roli zde hraje právě kvalita interakce s pečující osobou či okolím, která má přímý vliv na neurobiologický vývoj dítěte. Synchronizace a emoční naladění mezi rodičem a dítětem podporují organizaci mozku a rozvoj komunikace (Feldman, 2007; Feldman a Eidelman, 2007). Citlivá rodičovská odezva má zároveň neuroprotektivní efekt, zejména u rizikových dětí (Murray et al., 2016).

Každý z níže uvedených přístupů se liší ve svém teoretickém ukotvení, všechny se ale zaměřují na vzájemně propojené aspekty téhož fenoménu. Zatímco synaktivní teorie popisuje vnitřní organizaci chování a regulační systémy dítěte, vývojově orientovaná péče tyto poznatky převádí do konkrétní klinické praxe. Teorie senzorické integrace rozšiřuje tento rámec o způsob zpracování smyslových podnětů, teorie vztahové vazby poskytuje kontext pro pochopení významu vztahu a polyvagální teorie popisuje souvislost s autonomní regulací v rámci interakce s okolními stimuly, čímž se navrací k organizaci chování. Společně tak umožňují komplexní interpretaci neverbální komunikace novorozence v biologické, senzorické i vztahové rovině. Vytvářejí ucelený obraz dítěte jako aktivního účastníka interakce, který od prvních okamžiků života komunikuje a vztahuje se ke svému okolí.

Synaktivní teorie vývoje

Synaktivní teorie (Als, 1982) popisuje chování novorozence prostřednictvím pěti vzájemně propojených subsystémů, které lze chápat jako strukturovaná neverbální sdělení. Klíčovým principem tohoto modelu je předpoklad, že jednotlivé subsystémy nejsou funkčně oddělené, ale tvoří dynamicky provázaný celek. Vzájemně se ovlivňují a společně se podílejí na organizaci chování dítěte. Každý subsystém zároveň poskytuje specifickou informaci o aktuálním stavu dítěte, jeho připravenosti k interakci i schopnosti seberegulace. Právě seberegulace je v tomto modelu chápána jako výsledný projev jejich vzájemné koordinace. Z tohoto pohledu představuje novorozenec aktivního účastníka interakce, jehož projevy mají smysl, kontinuitu a regulační funkci. Vývojově významné je zejména to, že kvalita této vnitřní koordinace se odráží ve schopnosti novorozence udržet optimální stav aktivace a efektivně reagovat na vnější podněty.

a) **Autonomní subsystém** (vitální funkce)

Signály stability: pravidelné a klidné dýchání, růžové zbarvení kůže, stabilní srdeční frekvence, klidná trávicí aktivita a další vegetativní projevy.

Signály stresu: apnoické pauzy, tachypnoe, zívání, škytání, mramorovaná kůže či cyanóza, regurgitace a další. Tyto projevy představují velmi citlivý indikátor přetížení dítěte a mohou být prvním signálem, že prostředí nebo stimulace přesahují jeho regulační kapacitu (Als, 1982).

b) **Motorický subsystém** (pohyb, svalový tonus, organizace pohybu)

Signály stability: semiflekční držení těla, variabilní, symetrické pohyby, plynulé přechody mezi pozicemi, adekvátní tonus apod.

Signály stresu: extenční vzorce, třes, rigidita, dezorganizované pohyby, pokles či vzestup tonu těla, „salutování" apod. Kvalita motorických projevů odráží stav centrální nervové soustavy a její schopnost koordinace a adaptace (Hadders-Algra, 2010).

c) **Subsystém stavu bdělosti** (regulace spánku a bdělosti)

Signály stability: schopnost setrvat v klidné bdělosti, přecházet mezi stavy bdělosti a spánku.

Signály stresu: podrážděnost, časté přechody mezi stavy či letargie apod. Děti narozené předčasně vykazují vyšší míru dysregulace, což může ovlivnit interakci s pečující osobou (Woolard et al., 2022).

d) **Subsystém pozornosti a interakce**

Signály stability (připravenost k interakci): zrakový kontakt, orientace hlavy směrem k přicházejícímu podnětu, sociální úsměv, modulovaná vokalizace.

Signály stresu (přetížení): odvrácení pohledu, zavírání očí, grimasy, pláč (Trevarthen, 1979; Feldman, 2007).

e) **Subsystém regulace** (integrační systém)

Signály stability (seberegulace): sání prstů, přitahování končetin k tělu, uklidnění při doteku rodiče apod.

Signály stresu: slabá regulační kapacita může být asociována s vyšším rizikem vývojových obtíží a poruchami komunikace (Als et al., 2004).

Tyto projevy nejsou tvořeny pouze jednotlivými příznaky, ale jsou „jazykem dítěte", který ukazuje, kdy je dítě připravené být v kontaktu a interagovat, kdy může přijímat podněty z okolí, a kdy naopak potřebuje ustoupit a být chráněno před přetížením.

Individualizovaná vývojová péče a péče orientovaná na rodinu

Na poznatky synaktivní teorie přímo navazují přístupy vývojové péče, které tyto principy převádějí do klinické praxe. Zatímco synaktivní teorie poskytuje

proLékaře.cz | 19.11.2026

teoretický rámec pro porozumění chování novorozence jako projevu vzájemně propojených regulačních subsystémů, vývojová péče tyto poznatky konkretizuje v podobě každodenních klinických intervencí zaměřených na podporu seberegulace dítěte a respektování jeho individuálních signálů (Als, 1982).

Nejznámějším modelem vývojové péče je NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program), který přímo vychází ze synaktivní teorie a aplikuje její principy do péče o novorozence. Tento model je navržen tak, aby minimalizoval stres u předčasně narozených dětí (a nejen u nich) a zároveň podporoval jejich aktivní seberegulaci prostřednictvím individualizovaného prostředí a péče. NIDCAP zahrnuje pozorování chování dítěte a přizpůsobování terapeutických a ošetřovatelských zásahů tak, aby respektovaly jeho signály a potřeby (Aita et al., 2021).

Avazeh et al. (2025) ve své studii prokazují pozitivní vliv NIDCAP na neurobehaviorální vývoj zejména v oblasti regulace a interakce. Kvalita důkazů je však limitována metodologickými omezeními studií (malé vzorky, heterogenita) a výsledky nejsou jednotné napříč jednotlivými doménami. Implementace NIDCAP naráží také na organizační bariéry a potřebu specializovaného školení. Úspěšná aplikace proto vyžaduje systémový přístup.

Za zásadní princip tohoto modelu lze považovat nikoli pouze změnu organizace péče, ale především změnu perspektivy. Dítě zde není vnímáno jako pasivní příjemce stimulace, ale jako aktivní komunikující jedinec, jehož signály určují tempo i podobu péče. Cílem tak není dítě stimulovat za každou cenu, ale vytvářet podmínky, ve kterých může bezpečně regulovat své stavy a postupně rozvíjet vlastní kompetence.

Péče orientovaná na rodinu (family-centered care) rozšiřuje tento rámec o aktivní zapojení rodiny. Mezi hlavní zásady patří respekt k potřebám a preferencím rodiny, zapojení rodičů do rozhodování o péči a uznání jejich role v interpretaci signálů dítěte i v odpovědích na tyto signály. Uvedené přístupy podporují synchronní interakci a zlepšují výsledky v oblasti regulace chování, adaptace a vztahové vazby. Rodič zde nevystupuje pouze jako součást péče, ale jako její klíčový nositel. Právě on je pro dítě primárním regulačním partnerem, který svým vnímáním, citlivostí a odpovědí spoluutváří schopnost dítěte zvládat podněty, navazovat kontakt a postupně se orientovat ve světě (Kuo et al., 2012).

Senzorická integrace

V porovnání s vývojovou péčí zaměřující se na úpravu prostředí a interakce poskytuje teorie senzorické integrace hlubší porozumění tomu, jak dítě jednotlivé stimuly (doteky, zvuk, světlo a další) vnímá, organizuje a zpracovává. Oba přístupy se tak vzájemně doplňují. Senzorické zpracování rovněž není izolovaným procesem, ale úzce souvisí s ostatními subsystémy, což je klíčové pro seberegulaci, organizaci chování i interpersonální interakce (Als, 1982; Brazelton, 1984; Prechtl, 1990; Ayres, 2005).

Některé děti však mohou vykazovat odlišný senzorický profil, což ovlivňuje jejich schopnost adekvátně reagovat na podněty. To se následně promítá i do charakteru jejich neverbální komunikace. Například hypersenzitivita na zvuk může vést k obtížím v udržení kontaktu, ke zvýšené míře stresu či rychlému přetížení (Ayres, 2005; Dunn, 2007). Zvýšené riziko těchto obtíží je přítomno zejména u předčasně narozených dětí. Způsob, jakým dítě senzoricky prožívá prostředí, zásadně ovlivňuje jeho dostupnost pro interakci, tedy to, zda a jak může vstupovat do kontaktu s druhým člověkem (Machado et al., 2017).

Základy teorie senzorické integrace (Sensory Integration Theory) položila Anna Jean Ayres. Popsala, jak mozek přijímá, organizuje a interpretuje senzorické vstupy z těla a prostředí. Způsob zpracování informací zásadně ovlivňuje regulaci, chování a učení. Tento koncept je využitelný u dětí s neurovývojovými poruchami, je však relevantní i v raném vývoji, neboť kvalita senzorického zpracování tvoří základ pro modulaci podnětů a adaptivní reakce na prostředí. V praxi je uplatňován zejména v ergoterapii a rané intervenci k podpoře organizace senzorického vstupu a modulace chování. Ayres zdůraznila potřebu integrace různých senzorických systémů (např. vestibulárního, proprioceptivního, taktilního), aby jedinec mohl regulovaně a efektivně reagovat na podněty v prostředí (Ayres, 2005).

Winnie Dunn model rozšířila o čtyři vzorce senzorického zpracování podle *neurologického prahu* (nízký vs. vysoký) a *behaviorální odpovědi* (aktivní vs. pasivní strategie). Na tomto základě popisuje čtyři typy senzorických vzorců: nízkou registraci, vyhledávání podnětů, senzorickou citlivost a senzorické vyhýbání (Dunn, 1997, 2007). Tento model lze využít i u kojenců jako teoretický rámec pro pochopení individuálních rozdílů ve vnímání a chování při kontaktu se smyslovými podněty, což úzce souvisí se schopností regulovat stav bdělosti, pozornost a interakci, tedy klíčové složky neverbální komunikace.

U novorozenců se senzorické zpracování stále vyvíjí a je ovlivněno jak biologickými faktory (např. zralostí centrální nervové soustavy), tak faktory environmentálními (např. expozicí světlu, hluku či bolestivým podnětům v prostředí intenzivní péče). Raná exteroceptivní zkušenost a stres mohou ovlivňovat vývoj somatosenzorických procesů již ve velmi časném období (Marais et al., 2025). Senzorické zpracování tak nelze chápat pouze jako percepční proces, ale jako klíčový faktor, který spoluutváří kvalitu regulace, dostupnost pro interakci a podobu neverbální komunikace dítěte.

Teorie vztahové vazby

Teorie vztahové vazby rozšiřuje pohled na neurobiologickou regulaci o dimenzi vztahové bezpečnosti a poskytuje širší kontext pro chápání komunikace jako základního mechanismu budování bezpečné vazby (Bowlby, 1982). John Bowlby je považován za zakladatele moderní attachmentové teorie, která zdůrazňuje biologickou potřebu bezpečných vztahů mezi dítětem a pečující osobou jako klíčový mechanismus pro emoční regulaci a vývoj sociálních kompetencí (Bowlby, 1982; Bretherton, 1992). Často uváděné projevy attachmentu u kojenců zahrnují hledání kontaktu, pláč, zrakový kontakt a orientaci k pečující osobě. Tyto projevy lze chápat jako behaviorální projevy aktivace bezpečnostního systému dítěte. Bezpečná vazba se tak formuje prostřednictvím opakovaných interakcí, v nichž pečující osoba citlivě a konzistentně reaguje na signály dítěte, čímž podporuje jeho schopnost regulace a postupné internalizace bezpečí.

Způsob, jakým dítě zpracovává senzorické podněty a reguluje své stavy, se následně promítá i do kvality vztahové interakce, což je klíčovým tématem teorie vztahové vazby. Raná senzorická a regulační kapacita dítěte tvoří základ pro to, jak je schopno vstupovat do sociální interakce a jak efektivně využívá pečující osobu jako zdroj koregulace. Tyto rané interakční zkušenosti se následně promítají i do neverbální komunikace dítěte v dalších kontextech (Als, 1982; Bowlby, 1982; Brazelton, 1984; Prechtl, 1990; Feldman, 2007).

Ainsworth et al. (1978) identifikovali různé vzorce vztahové vazby (např. bezpečná, vyhýbavá, ambivalentní), které odrážejí stabilitu a kvalitu interakcí s pečujícími osobami a jsou spojeny s pozdější sociální a emoční adaptací.

proLékaře.cz | 19.11.2026

Novější modely, např. Dynamic Maturational Model of Attachment and Adaptation (DMM), rozšiřují koncepty, které představili Bowlby a Ainsworth, o pohled na neurobiologickou adaptaci a individuální strategie zvládání rizika. Model ukazuje, že vztahové strategie dítěte vznikají v souvislosti s prostředím, pocitem bezpečí a vrozenými predispozicemi, což je důležité pro interpretaci jeho chování a komunikace v raném věku (Landa a Duschinsky, 2013).

Přítomnost pečujících osob a kvalita rodičovské péče během raných stresových situací formují neurální systémy zodpovědné za regulaci emocí a sociální chování dítěte, a to dokonce i v kontextu nepříznivých situací. Pečující osoba tak funguje jako externí regulační systém, který pomáhá dítěti zvládat stresové situace během kritického období vývoje. Rodič se tak stává regulační oporou dítěte, jeho vnějším nervovým systémem, který pomáhá zvládat stres a organizovat prožívání (Packard et al., 2021).

V dalších stádiích vývoje je pak komunikace spojována také s principem *intersubjektivity*, což znamená schopnost sdílet obsahy, odlišné perspektivy, pozornost, afekt a rytmus s druhou osobou (Trevarthen, 1979). Tento mechanismus tvoří základ pro pozdější socioemoční kompetence, schopnost empatie a formování bezpečné vazby.

Polyvagální teorie

Polyvagální teorie přináší na tuto problematiku odlišný pohled, neboť propojuje autonomní regulaci s kvalitou sociálního zapojení.

Polyvagální teorie (Polyvagal Theory; PVT) byla původně formulována Stephenem W. Porgesem v roce 1994 jako neurofyziologický rámec, který vysvětluje, jak autonomní nervový systém organizuje emoční regulaci, sociální zapojení a reakce na stres prostřednictvím funkcí X. hlavového nervu (nervus vagus). Podle této teorie lze funkci autonomního nervového systému chápat jako hierarchické uspořádání tří systémů:

- **parasympatického ventrálního vagálního komplexu** (VVC), který je spojen s pocity bezpečí, sociálního zapojení a klidu;
- **sympatiku**, který mobilizuje aktivitu („boj, nebo útěk“);
- **parasympatického dorzálního vagálního komplexu** (DVC), který je spojen s nedostatkem energie a „zamrznutím“ v situaci extrémního stresu (Porges a Furman, 2011; Porges, 2021).

V českém prostředí je polyvagální teorie dále interpretována v rámci vzdělávacích a aplikačních programů (např. Polyvagální institut CZ), které ji propojují s praxí zaměřenou na práci s tělesnou regulací a stresem.

U novorozenců je zralost vagální regulace klíčová pro schopnost regulovat srdeční rytmus, dýchání a emoční reakce v interakci s pečující osobou (Chang et al., 2003). Tento rámec umožňuje interpretovat, jak bezpečné prostředí, klidný kontakt a synchronizovaná interakce podporují aktivaci ventrální vagální větve, zatímco nadměrná nebo nevhodně načasovaná stimulace může vést k aktivaci sympatiku či dorzální vagální větve a projevit se změnami v chování dítěte (Porges a Furman, 2011, Porges 2021). Tento rámec je zvláště relevantní u novorozenců v intenzivní péči, u nichž má regulace autonomního nervového systému zásadní vliv na schopnost sociálního zapojení a seberegulace (Feldman a Eidelman, 2003; Longin et al., 2006; Field a Diego, 2008).

V kontextu neonatální péče se principy polyvagální teorie objevují v rámci konceptů traumainformované péče a jejich cílem je vytvářet podporující pocity bezpečí a sociálního zapojení (safety and social engagement), které podporují aktivaci ventrálního vagálního systému. Tyto přístupy zdůrazňují význam citlivé přítomnosti pečující osoby, fyzické blízkosti a stabilních interakcí jako prostředku regulace autonomního nervového systému dítěte i rodiče (Sanders a Hall, 2018).

V klinickém kontextu a praktické aplikaci rozpracovává tyto principy například Deb Dana, která zdůrazňuje význam tzv. koregulace jako základního mechanismu, jehož prostřednictvím dochází k modulaci fyziologických i emočních stavů v rámci interakčního vztahu. Tyto přístupy přinášejí cenné propojení mezi tělesnou regulací, emocemi a sociálním chováním. Jejich empirická validace v oblasti neonatologie je však zatím omezená (O'Neill a McDonald, 2025).

Polyvagální teorie představuje vlivný model, který propojuje autonomní nervovou regulaci se sociálním zapojením a emoční regulací (Porges a Furman, 2011, Porges 2021). V posledních letech je využívána zejména v oblasti vývojové a traumatologicky orientované péče, nicméně některé její neurofyziologické interpretace, zejména hierarchie pojetí vagálních okruhů a jejich přímé mapování na behaviorální stavy, jsou v odborné literatuře diskutovány a nejsou všeobecně přijímány (např. Grossman, 2023). Z toho pohledu je polyvagální teorie vnímána spíše jako integrativní a klinicky inspirativní rámec než jako definitivní neurofyziologické vysvětlení všech regulačních mechanismů (např. Giroux et al., 2023).

Hodnocení neverbální komunikace v klinické praxi

Systematické hodnocení neverbální komunikace novorozence je v literatuře chápáno jako multidimenzionální proces, který integruje klinické pozorování, strukturované behaviorální hodnocení i standardizované neurobehaviorální nástroje (Brazelton, 1984; Als, 1982; Lester a Tronick, 2004). Neverbální projevy v raném období představují komplexní výstup vzájemně propojených regulačních subsystémů, které odrážejí jak zralost centrální nervové soustavy, tak aktuální stav organismu a kvalitu interakce s prostředím (Als, 1982; Feldman, 2007). Jejich interpretace proto vyžaduje kontextuální přístup, který zohledňuje biologickou zralost dítěte, aktuální fyziologický stav, kvalitu prostředí i interakční dynamiku mezi dítětem a pečující osobou. V klinické logopedii představuje hodnocení neverbální komunikace důležitý nástroj pro porozumění rané regulační kapacitě dítěte a jeho adaptačním mechanismům, které jsou významné pro další psychomotorický a komunikační vývoj (Brazelton, 1984; Als et al., 2004).

Klinické pozorování

Klinické pozorování je považováno za základní nástroj hodnocení neurobehaviorální organizace novorozence. Jeho cílem není pouze identifikace přítomnosti či nepřítomnosti jednotlivých projevů, ale zejména analýza jejich kvality a časová a regulační funkce. Sleduje se především kvalita stavů bdělosti, schopnost jejich stabilizace a přechody mezi jednotlivými stavy (spánek, klidná bdělost, aktivní bdělost, pláč). Tyto stavy jsou v literatuře popsány jako základní organizační rámec chování novorozence (Brazelton, 1984).

Dále je hodnocena schopnost dítěte navázat a udržet interakci, včetně kvality zrakového kontaktu, orientace na hlas a schopnosti reagovat na sociální podněty (Feldman, 2007; Als et al., 2004). Součástí hodnocení je také analýza regulačních strategií dítěte. Mezi ně patří například sání prstů, změny polohy, flexní vzorec a další behaviorální projevy, které lze chápat jako adaptační mechanismy podporující návrat k homeostáze (Als, 1982; Als et al., 2004).

Klinické pozorování by mělo být prováděno v různých stavech dítěte, zejména v klidné bdělosti, při únavě a během

proLékaře.cz | 19.11.2026

krmení, protože právě krmení často odhaluje limity regulační kapacity organismu.

Standardizované nástroje

Vedle klinického pozorování je vhodné využít standardizované neurobehaviorální nástroje, které umožňují systematickou a strukturovanou analýzu chování novorozence. Tyto nástroje doplňují klinický úsudek a zvyšují reliabilitu hodnocení, zejména u rizikových populací.

V mezinárodní praxi je široce používána například škála NBAS (Neonatal Behavioral Assessment Scale) vytvořená Brazeltonem (1984), která hodnotí autonomní stabilitu, reflexní odpovědi, habituaci, motorickou organizaci a schopnost sociální interakce. NBAS poskytuje komplexní obraz o neurobehaviorální organizaci novorozence a jeho schopnosti reagovat na podněty.

Na NBAS navazují další neurobehaviorální škály, například NICU Network Neurobehavioral Scale (NNNS), která hodnocení rozšiřuje o neurologické, behaviorální a stresové odpovědi a je vhodná zejména pro vysoce rizikové novorozence (Lester a Tronick, 2004). Specificky pro předčasně narozené děti byl vyvinut nástroj Assessment of Preterm Infants' Behavior (APIB), který přímo vychází ze synaktivní teorie vývoje (Als et al., 1986). APIB umožňuje detailní analýzu pěti regulačních subsystémů a jejich vzájemné koordinace a je považován za citlivý indikátor neurobehaviorální nezralosti i pokroku v rámci vývojově orientované péče (Als et al., 2004).

Další nástroje, jako je například Einstein Neonatal Neurobehavioral Assessment Scale – ENNAS (Tran et al., 2022), mohou doplňovat klinické posouzení a rozšiřovat pohled na neurobehaviorální organizaci dítěte. V klinické praxi jsou využívány také observační přístupy, například pozorování NBO (Newborn Behavioral Observations), které umožňují nejen hodnocení novorozence, ale i edukaci rodičů a podporu jejich schopnosti číst signály dítěte (Nugent et al., 2007).

Hodnocení neverbální komunikace je vhodné doplnit také o nástroje zaměřené na motorický a celkový vývoj. Mezi ně patří například Neurobehavioral Assessment of the Preterm Infant – NAPI (Korner et al., 2001), Test of Infant Motor Performance (TIMP) (Campbell et al., 1993) nebo General Movements Assessment (GMA) (Prechtl, 1990), který je považován za vysoce prediktivní nástroj pro odhad neurologického vývoje. Pro sledování dlouhodobějšího vývoje jsou využívány standardizované škály, jako jsou Bayley Scales of Infant and Toddler Development (Bayley, 1993), případně další vývojové diagnostické přístupy mapující širší kognitivní, motorické a socioemoční domény.

Důležitou součástí komplexního hodnocení jsou také rodičovské dotazníky, které zachycují chování dítěte v přirozeném prostředí. Například Infant Behavior Questionnaire (IBQ) (Rothbart, 1981) hodnotí temperamentové charakteristiky, zatímco nástroje jako Infant-Toddler Social and Emotional Assessment (ITSEA) (Briggs-Gowan a Carter, 1998) nebo Brief Infant-Toddler Social and Emotional Asesssment (BITSEA) (Briggs-Gowan a Carter, 2006) se zaměřují na socioemoční a behaviorální projevy dítěte. Tyto přístupy umožňují doplnit klinické pozorování o perspektivu rodiče a zachytit variabilitu chování v každodenním kontextu.

Hodnocení neverbální komunikace je také velmi důležité v souvislosti s příjmem potravy, neboť ten představuje jednu z klíčových interakčních situací raného vývoje. V situacích, kdy je dítě zatíženo somatickým diskomfortem (např. gastrointestinálními obtížemi), může docházet k narušení jeho regulační stability, což se následně promítá do kvality interakce s pečující osobou a může ovlivňovat utváření stabilních komunikačních vzorců i rané vztahové vazby. Příjem potravy nelze chápat pouze jako nutriční či mechanický akt, ale jako komplexní regulační a komunikační proces, v němž dítě prostřednictvím neverbálních signálů vyjadřuje svou aktuální úroveň bdělosti, komfortu a připravenosti k interakci (Als, 1982; Brazelton, 1984; Ludwig a Waitzman, 2007). Úspěšný průběh krmení je podmíněn schopností dítěte udržet optimální stav bdělosti, koordinovat sání, polykání a dýchání a současně tolerovat senzorickou stimulaci prostředí. Tyto regulační procesy se projevují právě prostřednictvím neverbálních signálů, které informují pečující osobu o tom, zda je dítě dostupné pro interakci, nebo zda dochází k jeho přetížení (Als, 1982; Thoyre et al., 2005; Ludwig a Waitzmann, 2007). Krmení lze z pohledu neverbální komunikace chápat jako dynamickou výměnu signálů mezi dítětem a pečující osobou, v níž dochází ke kontinuální koregulaci stavu dítěte. Pečující osoba na základě těchto signálů přizpůsobuje tempo, intenzitu a charakter interakce, čímž ovlivňuje míru bezpečí a regulační stability dítěte, tudíž i kvalitu příjmu potravy. Pokud jsou neverbální projevy dítěte v průběhu krmení vnímány a adekvátně interpretovány, může se tato situace stát prostorem bezpečné koregulace, vzájemného ladění a podpory vztahové interakce. Naopak jejich přehlížení může vést k narušení interakčního procesu a k postupnému vzniku negativních zkušeností spojených nejen s příjmem potravy. Schopnost číst jemné neverbální signály v kontextu krmení tak nepředstavuje pouze klinickou dovednost, ale i klíčovou součást porozumění rané neverbální komunikaci a její regulační funkci v rámci vztahu dítě – pečující osoba (Feldman, 2007; Červenková, 2021).

V zahraničí již existují screeningové nástroje pro hodnocení příjmu potravy u novorozenců, například Neonatal Eating Assessment Tool (NeoEAT), jehož autory jsou Britt Pados et al. (2017). Jedná se o rodičovský dotazník dostupný ve verzích pro kojení, krmení z lahve i kombinované krmení, který hodnotí oblasti jako seberegulace, fyziologická stabilita, funkce gastrointestinálního traktu, senzorické reakce a flexibilita při příjmu potravy. Nástroj poskytuje strukturovaný rámec pro interpretaci behaviorálních projevů dítěte v kontextu krmení a umožňuje identifikovat míru rizika obtíží při příjmu potravy.

V českém prostředí zatím neexistuje validovaný nástroj tohoto typu. Právě proto je v současné době připravována finální česká verze tohoto dotazníku, která vznikla překladem originálního nástroje se souhlasem jeho autorky. Na českém překladu se podílel tým odborníků – Mgr. Bc. Karolína Červinková, Mgr. Barbora Červenková, Ph.D., Mgr. Lucie Zapletalová a Milan Vokoun. Tento materiál bude následně využíván v rámci výzkumné fáze zaměřené na ověření jeho psychometrických vlastností v českém prostředí, včetně validace. Po dokončení lze očekávat jeho širší využití v klinické praxi. Dotazník je koncipován jako mezioborový nástroj a jeho využití je vhodné pro široké spektrum odborníků pracujících s novorozenci a kojenci, zejména pro neonatology, pediatry a další lékařské specialisty (např. v oblasti ORL, gastroenterologie či endokrinologie), dále pro klinické logopedy, ergoterapeuty a fyzioterapeuty, ale také pro pracovníky rané péče a speciální pedagogy. Po dokončení bude dotazník volně dostupný ke stažení na webových stránkách Britt Pados, případně na českých odborných platformách. Bližší informace jsou k dispozici u autorek tohoto článku.

Implikace do klinické praxe

Integrace výše zmíněných teorií a konceptů do logopedické diagnostiky umožňuje interpretovat projevy dítěte v širším neurovývojovém rámci. Namísto izolovaného posuzování jednotlivých symptomů

proLékaře.cz | 19.11.2026

(např. slabá vokalizace, omezený oční kontakt) lze tyto projevy chápat jako součást komplexního regulačního systému. Tento posun znamená přechod od symptomově orientovaného hodnocení k vývojově-regulačnímu modelu diagnostiky, který reflektuje dynamiku dítě–prostředí. Současně tento integrativní přístup podporuje interdisciplinární spolupráci a propojuje logopedii s neonatologií, psychologií, fyzioterapií, ergoterapií a dalšími příbuznými obory.

Neverbální komunikaci nelze chápat pouze jako přechodné preverbální období, které je později nahrazeno řečí a jazykem. Naopak ji lze vnímat jako základní organizační princip lidské komunikace, který přetrvává v různých formách i v dospělosti. Regulace afektu, časování interakce a interpersonální synchronizace zůstávají klíčovými složkami sociálního kontaktu napříč životním vývojem. Rané zkušenosti s citlivou koregulací a responzivitou pečující osoby tak mohou spoluutvářet nejen jazykový a kognitivní vývoj, ale i dlouhodobou schopnost navazovat a udržovat vztahy.

U předčasně narozených dětí má tento integrativní přístup zvláštní význam. Jejich vývoj probíhá v podmínkách zvýšené biologické i environmentální zátěže, která může ovlivňovat organizaci autonomního nervového systému, senzorické zpracování i schopnost sociální angažovanosti. Pokud jsou jejich neverbální signály vnímány a interpretovány citlivě a respektujícím způsobem, může být prostřednictvím neuroprotektivně orientované péče podporována jejich regulační stabilita, a tím i dlouhodobý vývojový potenciál.

Závěr

Neverbální komunikace v raném věku představuje primární komunikační kanál dítěte a zároveň citlivý indikátor neurovývojové integrity. Systematické sledování regulačních a interakčních signálů může sloužit jako časný indikátor rizik v oblasti jazykového a kognitivního vývoje, socioemoční adaptace i příjmu potravy. Integrace výše uvedených konceptů do klinické logopedie umožňuje nejen lepší porozumění vývojové dynamice dítěte a přesnější diagnostiku, ale také cílenou prevenci sekundárních obtíží. Schopnost analyzovat neverbální komunikaci tak nepředstavuje pouze doplňkovou klinickou dovednost, ale její základní součást a klíčovou kompetenci neurovývojově orientované péče. Citlivá interpretace neverbálních signálů může významně přispět k podpoře zdravého vývoje dítěte i kvality vztahové interakce.

Dedikace

Tento článek byl podpořen z projektu IGA_PdF_2026_012 „Prevence poruch příjmu potravy v raném věku jako předpoklad optimálního psychomotorického vývoje a dalšího vzdělávání dětí“.

Acknowledgements

This article was supported by the IGA_PdF_2026_012 project “Prevention of Eating Disorders in Early Childhood as a Prerequisite for Optimal Psychomotor Development and Further Education of Children”.

Literatura

AINSWORTH, M. D. S., BLEHAR, M. C., WATERS, E. a WALL, S., 1978. *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. New Jersey: Lawrence Erlbaum. ISBN 0-470-26534-5. Dostupné z: Patterns of attachment : a psychological study of the strange situation : Free Download, Borrow, and Streaming : Internet Archive.

AITA, M., DE CLIFFORD FAUGÈRE, G., LAVALLÉE, A. et al., 2021. *Effectiveness of interventions on early neurodevelopment of preterm infants: A systematic review and meta-analysis*. Online. BMC Pediatrics, vol. 21, no. 210. DOI: 10.1186/s12887-021-02559-6. Dostupné z: Effectiveness of interventions on early neurodevelopment of preterm infants: a systematic review and meta-analysis | BMC Pediatrics | Springer Nature Link.

ALS, H., 1982. *Toward a Synactive Theory of Development: Promise for the Assessment and Support of Infant Individuality.* Online. Infant Mental Health Journal, vol. 3, no. 4, s. 229-243. DOI: 10.1002/1097-0355(198224)3:4<229::AID-IMHJ2280030405>3.0.CO;2-H. Dostupné z: (PDF) Toward a Synactive Theory of Development: Promise for the Assessment and Support of Infant Individuality.

ALS, H., LAW, A. V., DUFFY, F. H., MCANULTY, G. B., GIBES-GROSSMAN, R. a BLICKMAN, J. G., 1986. *The Assessment of Preterm Infants' Behavior (APIB): Furthering the Understanding and Measurement of Neurodevelopmental Competence in Preterm and Full-Term Infants.* Online. Pediatrics, vol. 77, no. 1, s. 28-34. DOI: 10.1542/peds.77.1.28. Dostupné z: The Assessment of Preterm Infants' Behavior (APIB): Furthering the Understanding and Measurement of Neurodevelopmental Competence in Preterm and Full-Term Infants - PMC.

ALS, H., DUFFY, F. H., MCANULTY, G. B. et al., 2004. *Early experience alters brain function and structure*. Online. Pediatrics, vol. 113, no. 4, s. 846-857. DOI: 10.1542/peds.113.4.846. Dostupné z: Early experience alters brain fun... | Archive ouverte UNIGE.

AVAZEH, M., SHAHBAZI, S., BORIMNEJAD, L. et al., 2025. *Barriers to the implementation of the Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program in neonatal intensive care units and proposed solutions: A scoping review*. Online. BMC Pediatrics, vol. 25, no. 498. DOI: 10.1186/s12887-025-05864-6. Dostupné z: Barriers to the implementation of the Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program in neonatal intensive care units and the proposed solutions to improve its implementation: a scoping review | BMC Pediatrics | Springer Nature Link.

AYRES, A. J., 2005. *Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges*. Los Angeles: Western Psychological Services. ISBN: 978-087424-437-3.

BAYLEY, N., 1993. *Bayley Scales of Infant Development*. 2. vyd. New York: The Psychological Corporation. ISBN 9780158028019.

BOWLBY, J., 1982. *Attachment and loss. Vol. 1: Attachment*. 2. vyd. New York: Basic Books. ISBN 13: 9780465005437.

BRAZELTON, T. B., 1984. *Neonatal behavioral assessment scale*. 2. vyd. Londýn: Spastics International Medical Publications. ISBN: 9780632012633.

proLékaře.cz | 19.11.2026

BRETHERTON, I., 1992. Attachment and bonding. In: VAN HASSELT, V. B. a HERSEN, M. (ed.). *Handbook of social development: A lifespan perspective*. New York: Plenum Press, s. 133-155. DOI: 10.1007/978-1-4899-0694-6_6. Dostupné z: (PDF) Attachment and Bonding.

BRIGGS-GOWAN, M. J. a CARTER, A. S., 1998. *Preliminary acceptability and psychometrics of the infant–toddler social and emotional assessment (ITSEA): A new adult-report questionnaire.* Online. Infant Mental Health Journal, vol. 19, no. 4, s. 422-445. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0355(199824)19:4<422::AID-IMHJ5>3.0.CO;2-U. Dostupné z: Preliminary acceptability and psychometrics of the infant–toddler social and emotional assessment (ITSEA): A new adult-report questionnaire - Briggs-Gowan - 1998 - Infant Mental Health Journal: Infancy and Early Childhood - Wiley Online Library.

BRIGGS-GOWAN, M. J. a CARTER, A. S., 2006. *Brief Infant Toddler Social Emotional Assessment (BITSEA)* [Database record]. Online. APA PsycTests. DOI: 10.1037/t14990-000. Dostupné z: Brief Infant Toddler Social Emotional Assessment.

BRUNER, J. S., 1975. *The ontogenesis of speech acts.* Online. Journal of Child Language, vol. 2, no. 1, s. 1-19. DOI: 10.1017/S0305000900000866. Dostupné z: The ontogenesis of speech acts.

CAMPBELL, S. K., OSTEN, E. T., KOLOBE, T. H. A. a FISHER, A. G., 1993. *Development of the Test of Infant Motor Performance.* Online. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America, vol. 4, no. 3, s. 541-550. DOI: 10.1016/S1047-9651(18)30569-2. Dostupné z: Development of the Test of Infant Motor Performance - ScienceDirect.

ČERVENKOVÁ, B., 2021. *Responsivní způsob vedení příjmu potravy u předčasně narozených dětí v logopedickém náhledu.* Disertační práce. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Kateřina Vitásková. Dostupné z: Responsivní způsob vedení příjmu potravy u předčasně narozených dětí v logopedickém náhledu – Mgr. Barbora ČERVENKOVÁ.

DEB, D., 2023. *Ukotvení: jak se spřátelit s nervovým systémem pomocí polyvagální teorie*. Přeložil Z. BÖHM. Praha: Maitrea. ISBN 978-80-7500-604-3.

DUNN, W., 1997. *The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model.* Online. Infants & Young Children, vol. 9. no. 4, s. 23-35. Dostupné z: dunn002.rtf.

DUNN, W., 2007. *Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge*. Online. Infants & Young Children, vol. 20, no. 2, s. 84-101. DOI: 10.1097/01.IYC.0000264477.05076.5d. Dostupné z: Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge.

FELDMAN, R., 2007. *Parent–infant synchrony: biological foundations and developmental outcomes*. Online. Current Directions in Psychological Science, vol. 16, no. 6, s. 340-345. DOI: 10.1111/j.1467-8721.2007.00532.x. Dostupné z: Parent–Infant Synchrony - Ruth Feldman, 2007.

FELDMAN, R. a EIDELMAN, A. I., 2003. *Skin-to-skin contact (Kangaroo Care) accelerates autonomic and neurobehavioral maturation in preterm infants.* Online. Developmental Medicine and Child Neurology, vol. 45, s. 274-281. DOI: 10.1017/S0012162203000525. Dostupné z: Skin-to-skin contact (Kangaroo Care) accelerates autonomic and neurobehavioural maturation in preterm infants.

FELDMAN, R. a EIDELMAN, A. I., 2007. *Maternal postpartum behavior and the emergence of infant-mother and infant-father synchrony in preterm and full-term infants: The role of neonatal vagal tone*. Online. Developmental Psychobiology, vol. 49, no. 3, s. 290-302. DOI: 10.1002/dev.20220. Dostupné z: Maternal postpartum behavior and the emergence of infant-mother and infant-father synchrony in preterm and full-term infants: The role of neonatal vagal tone.

FIELD, T. a DIEGO, M., 2008. *Vagal activity, early growth and emotional development.* Online. Infant Behavior and Development, vol. 31, no. 3, s. 361-373. DOI: 10.1016/j.infbeh.2007.12.008. Dostupné z: Vagal activity, early growth and emotional development - PubMed.

GIROUX, C., AHLERS, D. a MIAWOTOE, A., 2023. *Polyvagal Approaches: scientifically questionable but useful in practice.* Online. Journal of Psychiatry Reform, vol. 10, no. 11. ISSN 2371-4301. Dostupné z: Polyvagal Approaches: scientifically questionable but useful in practice - Journal of Psychiatry Reform.

GROSSMAN, P. M., 2023. *Fundamental challanges and likely refutations of the five basic premises of the polyvagal theory*. Online. Biological Psychology, no. 180, s. 108589. DOI: 10.1016/j.biopsycho.2023.108589. Dostupné z: Fundamental challenges and likely refutations of the five basic premises of the polyvagal theory - PubMed.

HADDERS-ALGRA, M., 2010. *Variation and variability: Key Words in Human Motor Development*. Online. Physical Therapy, vol. 90, no. 12, s. 1823-1837. DOI: 10.2522/ptj.20100006. Dostupné z: Variation and Variability: Key Words in Human Motor Development | Physical Therapy | Oxford Academic.

CHANG, H., MASHIMO, H. a GOYAL, R., 2003. *Musings on the wanderer: what's new in our understanding of vago-vagal reflex? IV. Current concepts of vagal efferent projections to the gut.* Online. American Journal Physiology and Gastrointestinal Liver Physiology, vol. 284, no. 3, s. 357-366. DOI: 10.1152/ajpgi.00478.2002. Dostupné z: Musings on the wanderer: what's new in our understanding of vago-vagal reflex? IV. Current concepts of vagal efferent projections to the gut - PubMed.

KORNER, A. F. a CONSTANTINOU, J. C., 2001. The Neurobehavioral Assessment of the Preterm Infant: Reliability and developmental and clinical validity. In: SINGER, L. T. a ZESKING, P. S. (ed.). *Biobehavioral assessment of the infant,* s. 381-397. New York: The Guilford Press. ISBN 978-1138871441.

proLékaře.cz | 19.11.2026

KUO, D. Z., HOUTROW, A. J., ARANGO, P., KUHLTHAU, K. A., SIMMONS, J. M. a NEFF, J. M., 2012. *Family-centered care: current applications and future directions in pediatric health care*. Online. Maternal and child health journal, vol. 16, no. 2, s. 297-305. DOI: 10.1007/s10995-011-0751-7. Dostupné z: Family-Centered Care: Current Applications and - ProQuest.

LANDA, S. a DUSCHINSKY, R., 2013. *Crittenden's dynamic-maturational model of attachment and adaptation*. Online. Review of General Psychology, vol. 17, s. 326-338. DOI: 10.1037/a0032102. Dostupné z: Crittenden's Dynamic–Maturational Model of Attachment and Adaptation - Sophie Landa, Robbie Duschinsky, 2013.

LESTER, B. M., TRONICK, E. Z. a BRAZELTON, T. B., 2004. *The Neonatal Intensive Care Unit Network Neurobehavioral Scale procedures*. Online. Pediatrics, vol. 113(3 Pt 2), s. 641-667. DOI: 10.1542/peds.113.S2.641. Dostupné z: (PDF) The Neonatal Intensive Care Unit Network Neurobehavioral Scale (NNNS).

LEVINE, T. A. a GRUNAU, R. E., 2021. Stress in fetal life ex utero: Very preterm infants. In: WAZANA, A., SZÉKELY, E. a OBERLANDER, T. F. (ed.). *Prenatal stress and child development*. Springer, s. 279-315. DOI: 10.1007/978-3-030-60159-1_11. Dostupné z: Prenatal Stress and Child Development | Springer Nature Link.

LONGIN, E., GERSTNER, T., SCHAIBLE, T., LENZ, T. a KONIG, S., 2006. *Maturation of the autonomic nervous system: Differences in heart rate variability in premature vs. term infant.* Online. Journal of Perinatal Medicine, vol. 34, no. 4, s. 303-308. DOI: 10.1515/JPM.2006.058. Dostupné z: Maturation of the autonomic nervous system: differences in heart rate variability in premature vs. term infants | Journal of Perinatal Medicine | DeepDyve.

LUDWIG, S. M. a WAITZMAN, K. A., 2007. *Changing Feeding Documentation to Reflect Infant-Driven Feeding Practice.* Online. Newborn and Infant Nursing Reviews, vol. 7, no. 3, s. 155-160. DOI: 10.1053/j.nainr.2007.06.007. Dostupné z: Changing Feeding Documentation to Reflect Infant-Driven Feeding Practice - ScienceDirect.

MACHADO, A. C. C. P., OLIVEIRA, S. R., MAGALHAES, L. C., MIRANDA, D. M. a BOUZADA, M. C. F., 2017. *Sensory processing during childhood in preterm infants: a systematic review.* Online. Revista paulista de pediatria : orgao oficial da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo, vol. 35, no. 1, s. 92-101. DOI: 10.1590/1984-0462/;2017;35;1;00008. Dostupné z: Brazil - PROCESSAMENTO SENSORIAL NO PERÍODO DA INFÂNCIA EM CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO: REVISÃO SISTEMÁTICA PROCESSAMENTO SENSORIAL NO PERÍODO DA INFÂNCIA EM CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO: REVISÃO SISTEMÁTICA.

MARAIS, A. L., DUMONT, V., ANQUETIL, M. et al., 2025. *Somatosensory prediction in premature neonates: iatrogenic pain experience increases repetition suppression and deviance detection of innocuous stimuli in a tactile oddball protocol*. Online. Cornell University: arXiv. DOI: 10.48550/arXiv.2512.23301. Dostupné z: [2512.23301v1] Somatosensory prediction in premature neonates: iatrogenic pain experience increases repetition suppression and deviance detection of innocuous stimuli in a tactile oddball protocol.

MURRAY, L., DE PASCALIS, L., BOZICEVIC, L. et al., 2016. *The functional architecture of mother-infant communication and the development of infant social expressiveness in the first two months*. Online. Scientific Reports, vol. 6, s. 39019. DOI: 10.1038/srep39019. Dostupné z: The functional architecture of mother-infant communication, and the development of infant social expressiveness in the first two months - PubMed.

NUGENT, J. K., KEEFER, C. H., MINEAR, S., JOHNSON, L. C. a BLANCHARD, Y., 2007. *Understanding newborn behavior and early relationships: The Newborn Behavioral Observations (NBO) system handbook*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co. ISBN 978-1557668837.

O'NEILL, K. a McDONALD, T., 2025. *A Polyvagal Informed Approach to Therapeutic Work with Children and Young People*. Londýn: Routledge. DOI: 10.4324/9781003412571. ISBN 9781003412571.

PACKARD, K., OPENDAK, M., SOPER, C. D., SARDAR, H. a SULLIVAN, R. M., 2021. *Infant attachment and social modification of stress neurobiology*. Online. Frontiers in Systems Neuroscience. DOI: 10.3389/fnsys.2021.718198. Dostupné z: Infant Attachment and Social Modification of Stress Neurobiology - PMC.

PADOS, B. F., ESTREM, H. H., THOYRE, S. M., PARK, J. a McCOMISH, C., 2017. *The Neonatal Eating Assessment Tool: Development and Content Validation.* Online. Neonatal network: NN, vol. 36, no. 6, s. 359-367. DOI: 10.1891/0730-0832.36.6.359. Dostupné z: The Neonatal Eating Assessment Tool: Development and Content Validation | Springer Publishing.

PAUL, R. a NORBURY, C., 2012. *Language disorders from infancy through adolescence*. 4. vyd. Amsterdam: Elsevier. ISBN 9780323830157.

PIAGET, J., 1954. *The construction of reality in the child*. New York: Basic Books. ISBN 0415-21000-3.

PORGES, S. W., 2021. *Polyvagal theory: A biobehavioral journey to sociality.* Online. Comprehensive Psychoneuroendocrinology, vol. 7, s. 100069. DOI: 10.1016/j.cpnec.2021.100069. Dostupné z: Polyvagal Theory: A biobehavioral journey to sociality - PubMed.

PORGES, S. W. a FURMAN, S. A., 2011. *The early development of the autonomic nervous system provides a neural platform for social behavior: a polyvagal perspective*. Online. Infant and Child Development, vol. 20, no. 1, s. 106-118. DOI: 10.1002/icd.688. Dostupné z: The early development of the autonomic nervous system provides a neural platform for social behaviour: a polyvagal perspective - Porges - 2011 - Infant and Child Development - Wiley Online Library.

proLékaře.cz | 19.11.2026

PRECHTL, H. F. R., 1990. *Qualitative changes of spontaneous movements in fetus and preterm infant are a marker of neurological dysfunction*. Online. Early Human Development, vol. 23, no. 3, s. 151-158. DOI: 10.1016/0378-3782(90)90011-7. Dostupné z: Qualitative changes of spontaneous movements in fetus and preterm infant are a marker of neurological dysfunction - PubMed.

ROTHBART, M. K., 1981. *Measurement of Temperament in Infancy*. Online. Child Development, vol. 52, s. 569-578. DOI: 10.2307/1129176. Dostupné z: Measurement of temperament in infancy.

SANDERS, M. R. a HALL, S. L., 2018. *Trauma-informed care in the newborn intensive care unit: promoting safety, security and connectedness*. Online. Journal of perinatology: official journal of the California Perinatal Association, vol. 38, no. 1, s. 3-10. DOI: 10.1038/jp.2017.124. Dostupné z: Trauma-informed care in the newborn intensive care unit: promoting safety, security and connectedness - PMC.

SANSAVINI, A., GUARINI, A. a CASELLI, M. C., 2011. *Early development in preterm infants. Preterm birth: neuropsychological profiles and atypical developmental pathways*. Online. Developmental disabilities research reviews, vol. 17, no. 2, s. 102-113. DOI: 10.1002/ddrr.1105. Dostupné z: Preterm Birth: Neuropsychological Profiles and Atypical Developmental Pathways - Sansavini - 2011 - Developmental Disabilities Research Reviews - Wiley Online Library.

STERN, D. N., 2000. *The interpersonal world of the infant*. New York: Basic Books. ISBN 9780465095896.

THOYRE, S. M., SHAKER, C. S. a PRIDHAM, K. F., 2005. *The early feeding skills assessment for preterm infants*. Online. Neonatal network: NN, vol. 24, no. 3, s. 7-16. DOI: 10.1891/0730-0832.24.3.7. Dostupné z: The early feeding skills assessment for preterm infants. - Abstract - Europe PMC.

TOTTENHAM, N., 2020. *Early adversity and the neotenous human brain*. Online. Biological Psychiatry, vol. 87, no. 4, s. 350-358. DOI: 10.1016/j.biopsych.2019.06.018. Dostupné z: Early Adversity and the Neotenous Human Brain - PubMed.

TRAN, N. N., DESAI, J., VOTAVA-SMITH, J. K., BRECHT, M. L., VANDERBILT, D. L., PANIGRAHY, A., MACKINTOSH, L., BRADY, K. M. a PETERSON, B. S., 2022. *Factor Analysis of the Einstein Neonatal Neurobehavioral Assessment Scale in Infants with Congenital Heart Disease and Healthy Controls.* Online. Journal of child neurology, vol. 37, no. 10-11, s. 851-863. DOI: 10.1177/08830738221115982. Dostupné z: Factor Analysis of the Einstein Neonatal Neurobehavioral Assessment Scale in Infants with Congenital Heart Disease and Healthy Controls - PMC.

TREVARTHEN, C., 1979. *Communication and cooperation in early infancy*. In: BULLOWA, M. (ed.). *Before speech*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 321-347. ISBN 9780521295222.

WOOLARD, A., COLEMAN, A., JOHNSON, T., WAKELY, K., CAMOBELL, L. E., MALLISE, C. A., WHALEN, O. M., MURPHY, V. E., KARAYANIDIS, F. a LANE, A. E., 2022. *Parent-infant interaction quality is related to preterm status and sensory processing*. Online. Infant Behavior and Development, vol. 68. DOI: 10.1016/j.infbeh.2022.101746. Dostupné z: Parent-infant interaction quality is related to preterm status and sensory processing.