

UNIVERZITA KARLOVA

1. lékařská fakulta

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

2024

Martina Dvořáková

**Univerzita Karlova**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Porodní asistence

Studijní obor: Porodní asistentka



**Martina Dvořáková**

Fyziologické předpoklady kojení nedonošených novorozenců

*Physiological prerequisites for breastfeeding preterm neonates*

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Blanka Zlatohlávková, Ph.D.

Konzultant: Miluše Plecerová

Praha, 2024

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 29. 4. 2024

MARTINA DVOŘÁKOVÁ

Podpis:

DVOŘÁKOVÁ, Martina. *Fyziologické předpoklady kojení nedonošených novorozenců. [Physiological prerequisites for breastfeeding preterm neonates]*. Praha, 2024. 60 s., 1 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika gynekologie, porodnictví a neonatologie. Vedoucí práce Zlatohlávková, Blanka.

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí práce MUDr. Blance Zlatohlávkové, Ph.D. za podporu, trpělivost a poskytnutí cenných rad při vedení mé bakalářské práce. Dále bych také chtěla poděkovat konzultantce Miluši Plecerové, která kolem sebe šíří pozitivní energii. V neposlední řadě patří díky mé rodině a přátelům, kteří mě vždy podporují.

## **Abstrakt:**

Bakalářská práce je zaměřena na fyziologické předpoklady kojení nedonošených novorozenců. Kojení nedonošených novorozenců představuje značné výzvy z důvodu fyziologických, neurologických a vývojových omezení, která ovlivňují jejich schopnost efektivně sát, polykat a dýchat. Mým hlavním cílem bylo zjistit, kdy dosahují děti hospitalizované na jednotce intenzivní péče a intermediálního oddělení milníků v kojení. Mezi důležité sledované milníky řadím první nonnutritivní sání, první nutritivní sání a dosažení plného orálního příjmu. Dále jsem zjišťovala, s jakým typem výživy jsou děti propouštěni z nemocnice.

Má práce byla rozdělena do části teoretické a praktické. V teoretické části se zabývám významem mateřského mléka kojení pro nedonošené děti, vývojem sání, vývojem polykání a vývojem dýchání. Dále řeším koordinaci sání, polykání a dýchání. Věnuji se i přechodu ze sondové výživy na orální stravu. Popisuji práci laktační poradkyně.

V praktické části jsem zpracovala data 26 hospitalizovaných předčasně narozených dětí. Tyto děti dosáhly průměrně 1. nonnutritivního sání v 31+4 PMT (rozmezí hodnot 30+0 až 33+5). První nutritivní sání zvládly děti průměrně v 34+0 PMT (rozmezí hodnot 31+6 až 38+4). Plný orální příjem byl průměrně v 38+0 PMT (hodnoty v rozmezí 35+0-48+5).

**Klíčová slova:** nezralý novorozenec, kojení, mateřské mléko, výživa, sání - polykání - dýchání

**Abstract:**

The bachelor thesis focuses on the physiological prerequisites of breastfeeding in premature newborns. Breastfeeding premature infants presents significant challenges due to physiological, neurological, and developmental limitations that affect their ability to suck, swallow and breathe effectively. My main aim was to determine when infants admitted to the intensive care unit and intermediate care unit reach breastfeeding milestones. Important milestones observed include first nonnutritive sucking, first nutritive sucking and achieving full oral intake. I also investigated the type of nutrition with which infants are discharged from hospital.

My thesis was divided into theoretical and practical parts. In the theoretical part I discuss the importance of breast milk and breastfeeding for premature infants, the development of sucking, the development of swallowing, and the development of breathing. I also address the coordination of sucking, swallowing and breathing. I also address the transition from tube feeding to oral nutrition. I described the work of a lactation consultant.

In the practical part I have processed data of 26 hospitalized preterm infants. These infants achieved on average the first nonnutritive suck at 31+4 GA (range of values 30+0 to 33+5). The infants managed the first nutritive suck at 34+0 GA (range of values 31+6 to 38+4). Full oral intake was on average at 38+0 GA (values range 35+0 to 48+5)

**Key words:** preterm newborn, breastfeeding, breast milk, nutrition, suck – swallow – respiration

# Obsah

Úvod.....	10
<b>1. Význam mateřského mléka a kojení pro nedonošené děti.....</b>	<b>11</b>
<b>2. Vývoj dovedností potřebných pro orální příjem .....</b>	<b>14</b>
2.1. Předpoklady pro orální příjem .....	14
2.2. Vývoj sání.....	14
2.2.2. Základní teorie sání.....	15
2.3. Vývoj polykání .....	17
2.4. Vývoj dýchání a polykání .....	18
2.5. Koordinace sání, polykání a dýchání.....	19
<b>3. Přejchod z krmení sondou na plný orální příjem .....</b>	<b>20</b>
3.1. Určení připravenosti k přechodu ze sondové výživy na perorální.....	20
3.2. Přejchod na orální stravu.....	21
3.3. Standard krmení nezralých novorozenců Kliniky gynekologie, porodnictví a neonatologie .....	22
<b>4. Práce laktační poradkyně .....</b>	<b>25</b>
<b>5. Výzkumné šetření .....</b>	<b>26</b>
5.1. Výzkumné cíle a otázky.....	26
5.1.1. Cíle.....	26
5.1.2. Výzkumné otázky .....	26
5.2. Metodika výzkumu .....	27
5.2.1. Metodika sběru dat.....	27
5.2.2. Charakteristika výzkumného souboru.....	27
5.2.3. Zpracování dat.....	29
5.3. Výsledky a vyhodnocení získaných dat.....	30
<b>6. Diskuze a závěr.....</b>	<b>48</b>
6.1. Diskuze .....	48
6.2. Závěr .....	51
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>52</b>
<b>Seznam grafů.....</b>	<b>55</b>
<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>56</b>
<b>Seznam příloh.....</b>	<b>57</b>



<b>Použité zkratky.....</b>	<b>59</b>
-----------------------------	-----------

# Úvod

Kojení je základním aspektem výživy a péče o novorozence, který hraje klíčovou roli nejen ve fyziologii, ale i v sociálním a kulturním kontextu rodin po celém světě. Jeho význam v oblasti zdraví, výživy a vztahů mezi matkou a dítětem je potvrzen četnými studiemi. U nedonošených novorozenců může být kojení narušeno, protože musí čelit četným překážkám.

Nedonošenost (definována jako narození dítěte před ukončeným 37. týdnem těhotenství) s sebou přináší celou řadu fyziologických, neurologických a vývojových výzev, které ovlivňují schopnost dítěte přijímat mateřské mléko od matky. Jedním z aspektů, který je podmínkou pro bezpečné kojení, je koordinace sání, polykání a dýchání.

Tato práce se zaměřuje na shrnutí a syntézu poznatků týkajících se fyziologických předpokladů kojení nedonošených novorozenců. Myslím si, že toto téma je velice důležité s ohledem na celosvětový nárůst předčasných porodů a zároveň zlepšující se lékařskou péčí, díky které přežívají i ti nejmenší novorozenci.

V praktické části provádím výzkum zaměřený na dosažení důležitých milníků při kojení nedonošených novorozenců. Jedná se o první nonnutritivní sání, první nutritivní sání a dosažení plného orálního příjmu. Tyto milníky srovnávám se švédskou studií publikovanou v roce 1999.

# 1. Význam mateřského mléka a kojení pro nedonošené děti

Mateřské mléko (MM) je optimální forma kojenecké výživy a je doporučeno národními i mezinárodními zdravotnickými organizacemi. (Cacho, 2017) Navzdory množství informací o přínosech pro matku i dítě zůstává celosvětová míra kojení nízká. (NHS, 2023)

Ukazuje se, že kojení chrání před velkým množstvím bezprostředních i dlouhodobých zdravotních následků, které představují značnou zátěž pro jednotlivce, zdravotnický systém i celou společnost. Důkazy ukazují, že kojení chrání před infekčními onemocněními, jako jsou infekce horních a dolních cest dýchacích, gastrointestinální onemocnění a záněty středního ucha, v kojeneckém období i po něm. Řada metaanalýz a kvantitativních přehledů poukazuje na ochranný účinek kojení (a to i krátkodobého) proti dětské obezitě. Dále kojení snižuje riziko chronických onemocnění jako jsou kardiovaskulární onemocnění a cukrovka. Existují přesvědčivé důkazy, že kojení chrání před vznikem (předmenopauzální) rakoviny prsu. Studie soustavně ukazují, že hormonální změny spojené s kojením napomáhají zotavení po porodu. (Allen, 2005)

Prevalence výlučného kojení u donošených a předčasně narozených dětí je stále nižší, než doporučuje Světová zdravotnická organizace. Tato organizace doporučuje, aby všechny děti byly výlučně kojeny do 6 měsíců věku a v kojení bylo pokračováno s postupně zaváděným příkrmem až do 2 let věku dítěte. (Gomes, 2018)

Studie z roku 2003 porovnála míru kojení při propuštění velmi předčasně narozených dětí mezi osmi evropskými regiony a novorozeneckými odděleními. Ze závěru studie je patrné, že je možné dosáhnout vysoké míry kojení u velmi předčasně narozených dětí. Míra kojení se značně lišila od pouhých 19 % v Burgundsku (oblast ve Francii) až k 70 % kojonych dětí v Laziu (oblast v Itálii). (Bonet, 2017)

V této práci se zabývám kojením nedonošených novorozenců, tedy těch kteří se narodili před 37. gestačním týdnem (GT). Nezralé novorozence rozdělujeme podle délky trvání těhotenství na extrémně předčasně narozené (< 28 GT), velmi předčasně narozené (28+0 - 31+6 GT), středně předčasně narozené (32+0 - 33+6 GT) a pozdně předčasně narozené (34+0 - 36+6 GT). (Marková, Chvílová-Weberová, 2020)

WHO v dokumentu publikovaném v roce 2022 důrazně doporučuje vlastní mateřské mléko a kojení pro výživu všech předčasně narozených dětí. Matky by měly být povzbuzovány a podporovány před porodem i po něm, aby svým dětem poskytovaly vlastní mateřské mléko (včetně mleziva). (WHO, 2022)

Je prokázáno, že mateřské mléko obsahuje bioaktivní látky, které jsou důležité pro optimální zdraví a vývoj předčasně narozeného dítěte. (Lønnerdal, 2017) Mateřské mléko

podporuje střevní vyzrávání a má imunomodulační vlastnosti. Významně snižuje komplikace spojené s nedonošeností včetně intolerancí, pozdní sepse a retinopatie. (Cacho, 2017)

Mezi další přínosy patří menší počet hospitalizací, lepší neurologické vývojové výsledky a také nižší míra obezity a vysokého krevního tlaku a menší inzulinová rezistence v dospívání. (Cacho, 2017)

Nejnovější důkazy naznačují, že podávání mateřského mléka může významně snížit výskyt a závažnost NEC (nekrotizující enterokolitida). Nekrotizující enterokolitida je potenciálně život ohrožující onemocnění. Postihuje přibližně 7 % nedonošených dětí s velmi nízkou porodní hmotností s celkovou úmrtností 20-30 % v závislosti na závažnosti onemocnění a nutnosti chirurgického zákroku. (Cacho, 2017)

Důležitým důvodem pro krmení nedonošených novorozenců mateřským mlékem je ochrana před infekcemi. Může se jednat o již zmíněnou nekrotizující enterokolitidu (NEC), sepsi, meningitidu nebo virovou infekci jako například RSV (respirační syncytiální virus) a rotavirus. (Lawrence, 2016)

Imunitní systém předčasně narozených dětí je nezralý, což zvyšuje riziko závažných imunitních komplikací. K jeho dozrávání dochází v časném postnatálním období a je ovlivňován stravou dítěte a prostředím. Mateřské mléko obsahuje antimikrobiální proteiny, mateřské leukocyty, imunoglobuliny, cytokiny a chemokiny, oligosacharidy, gangliosidy, nukleotidy a polynenasycené mastné kyseliny s dlouhým řetězcem, které mají potenciál poskytnout předčasně narozeným dětem imunitní výhody. (Lewis, 2017)

Oligosacharidy mateřského mléka jsou prebiotické látky, které podporují kolonizaci prospěšných bakterií v tlustém střevě, zabraňují adhezi patogenů na střevní sliznici a mění reakce ve střevní lymfatické tkáni. (Lewis, 2017) Oligosacharidy jsou jednou z hlavních složek mateřského mléka a mají důležité biologické funkce pro novorozence. Skládají se z monosacharidů glukózy, galaktózy, N-acetylglukosaminu, fukózy a kyseliny sialové. Díky své jedinečné a složité struktuře mohou oligosacharidy odolávat gastrointestinální hydrolýze a také trávení enzymy slinivky břišní, a proto se nevstřebávají.

Místo toho slouží jako prebiotické substráty pro specifické komenzální bakterie v tlustém střevě a jako postbiotika pro výživu enterocytů. Oligosacharidy tak pomáhají utvářet vyvíjející se mikrobiom a vrozený imunitní systém ve střevě dítěte. Mezi příznivé účinky oligosacharidů patří antiadhezivní vlastnosti, modulace reakcí střevních epitelálních buněk, modulace mikrobiomu a imunitního systému, ochrana před NEC a lepší vývoj mozku. (Bering, 2018)

Vzhledem k tomu, že u předčasně narozených dětí je již nyní vysoké riziko opoždění a abnormalit v neurologickém vývoji, je každá intervence, která má potenciál

zvýšit kognitivní schopnosti, i když je velikost účinku malá, významným nástrojem. Mateřské mléko obsahuje prekurzory n-3 a n-6 polynenasycených mastných kyselin s dlouhým řetězcem (LC-PUFA), zejména kyselinu dokosahexaenovou a arachidonovou, které hrají důležitou roli v neurogenezi. Existují důkazy podporující příznivé účinky MM na vývoj mozku, zraku a kognitivních funkcí od kojeneckého věku až do dospívání. Objem zkonsumovaného mateřského mléka (MM) je důležitým prediktorem kognitivních výsledků. Povzbuzování a podpora matek k odsávání MM a ke kojení na JIP i mimo ni má tedy zásadní význam při snaze o zlepšení neurologických vývojových výsledků předčasně narozených dětí. (Lechner, 2017)

Kolostrum obsahuje cytokiny, antimikrobiální peptidy a proteiny, hormony, složky buněčné imunity a další biologické látky, které mají imunomodulační účinky na lymfatické tkáně. Tyto výhody mohou být zvláště důležité pro nedonošené novorozence, kteří jsou kvůli nedonošenosti vystaveni zvýšenému riziku infekce. Přijaté mlezivo formuje střevní mikroflóru, snižuje riziko nekrotizující enterokolitidy a poskytuje ochranné protizánětlivé molekuly s potenciálem otupit často bujnou zánětlivou reakci. Bylo prokázáno, že podávání malých objemů kolostra přímo do úst (tváří) intubovaných dětí je proveditelné a bezpečné. Jedna studie naznačila, že kolostrum může být nutričně prospěšné a může vést ke zlepšení růstu. (Sohn, 2016)

## 2. Vývoj dovedností potřebných pro orální příjem

### 2.1. Předpoklady pro orální příjem

Ústní krmení vyžaduje dobrou koordinaci procesu sání – polykání – dýchání, kterého je dosaženo přesně načasovaným pohybem několika ústních struktur jako je čelist, jazylka, patro, hltan a hrtan. Efektivita orálního příjmu závisí na schopnosti synchronizovat všechny procesy a zároveň udržovat dobrou kardiovaskulární stabilitu. Novorozenci jsou schopni sát a polykat, sát a dýchat, ale nedokáží dýchat a polykat současně. (Geddes, 2015) Bezpečné a efektivní kojení nesouvisí pouze se samotným sáním, nýbrž se synchronními aktivitami sání, polykání, dýchání a funkcí jícnu. Všechny tyto činnosti a funkce jsou zodpovědné za rychlý a bezpečný přenos dávky mléka z ústní dutiny do žaludku. (Lau, 2015)

Nezralí novorozenci narození dříve než ve 32. GT se nejsou schopni dostatečně a bezpečně nakojit, proto musí být krmeni sondou do žaludku. Schopnost sát a polykat je přítomna již od 28. GT, ale koordinace polykání a dýchání se objevuje až ve 32.-34. GT, plná koordinace sání – polykání – dýchání je dosažena u donošeného dítěte ve 2–4 měsících života. (Foster, 2016)

### 2.2. Vývoj sání

Plod již v děloze saje a polyká plodovou vodu. Vyšetření pomocí ultrazvuku v reálném čase ukázala, že otevírání čelistí může být pozorováno od 11.-13. gestačního týdne. Série pohybů čelisti s polknutím je pozorována od 15. gestačního týdne – rychlostí jedno za sekundu. Od 20. gestačního týdne už to je jedno až dvě za sekundu. Z toho vyplývá, že novorozenci, jak donošení, tak předčasně narození, začínají svůj mimoděložní život již se zkušenostmi se sáním a polykáním. Termínově narození novorozenci, kteří jsou položeni na hrudník matky kůže na kůži, najdou bradavku a sát začínají asi 1 hodinu po narození. (Nyquist, 1999)

Při kojení jsou patrné dva vzorce sání, nutritivní sání (NS) a nenutritivní (NNS). Při nutritivním sání je mléko aktivně odsáváno z prsu a dochází k častému polykání, při nenutritivním sání je z prsu odsáto málo mléka a k polykání dochází pouze občas. Po přiložení k prsu dítě nonnutritivním sáním stimuluje ejekční reflex, od začátku a v průběhu kojení saje nutritivně a v dlouhých salvách, ke konci kojení se opět objevují kratší salvy nenutritivního sání, které slouží k uspokojení a uklidnění dítěte. (Geddes, 2015)

### 2.2.2. Základní teorie sání

Existují 2 hlavní teorie popisující mechanismus sání, které pocházejí z klinického pozorování, vyšetření pomocí speciálních lahví s dudlíkem napojených na tlakové senzory nebo zobrazení ultrazvukem. Doposud převažoval názor založený na výzkumu vzorců sání především při krmení savičkou, podle kterého je sání složeno ze dvou složek. První složka je pozitivní- sání s využitím pozitivního tlaku, neboli „expression“ a druhá složka je negativní- sání s využitím negativního tlaku, neboli „suction“.

Naopak novější hypotéza, vycházející ze studií sání pomocí ultrazvuku, mluví pouze o bazálním vakuu a snižování jazyka. (Lau, 2015; Geddes, 2015)

#### **Teorie sání a exprese**

Podle této hypotézy se „zralé“ sání skládá ze dvou složek - sání a exprese, bez ohledu na to, zda je sání nutritivní nebo nenutritivní.

Sání je negativní intraorální tlak, který vzniká uzavřením nosních průchodů měkkým patrem, sevřením rtů kolem prsu a snížením dolní čelisti. Expresí odpovídá stlačení prsu nebo savičky lahve jazykem proti tvrdému patru za účelem vypuzení mléka do úst, což je činnost, která může připomínat ruční dojení krávy.

Bylo definováno 5 stádií zralosti sání, které popisují vývoj nutričního sání dětí s velmi nízkou porodní hmotností. Jsou charakterizována postupnou přítomností nebo nepřítomností sací a expresivní složky sání a jejich příslušné rytmicity. Dozrávání sací složky je opožděné oproti expresivní složce. (Lau, 2015) V první fázi se objevuje sání, které je arytmičné a exprese není přítomna, či jen minimálně. Ve druhé fázi se buďto vyskytuje samostatné sání (to je rytmické), anebo sání s expresivní složkou (v tom případě je arytmičné). Ve třetí fázi je samostatné sání rytmické s konzistentní amplitudou nebo sání společně s expresivní složkou (v tom případě je rytmické s variující amplitudou). Ve čtvrtém a pátém stádiu jsou sání i exprese rytmické a amplituda konzistentní. (Červenková, 2023)

Chantal Lau vyvinula objektivní stupnici dovedností v oblasti krmení (oral feeding skill scale). Ta umožňuje každému pečovateli o dítě určit orální dovednosti a vytrvalost při krmení. Definovala 4 úrovně na základě rychlosti, jakou dítě pije během celého krmení (ml/min) a jeho dovednosti vyjádřené jako procento objemu přijatého během prvních 5 minut krmení/ z celkového objemu, který má být vypit. Rychlost přenosu je nepřímým ukazatelem únavy nebo výdrže, odráží totiž celkovou výkonnost s rostoucí únavou. Naopak dovednost se používá jako přímý ukazatel skutečných schopností dětí, když je jejich únava minimální. U dětí podobného gestačního věku lze pozorovat velké rozdíly v úrovni dovedností při orálním krmení. (Lau, 2015)

Nutritivní sání (s příjmem mléka) u zralého novorozence probíhá s frekvencí 1 sání za sekundu. Nonnutritivní sání (bez příjmu mléka, například sání odstříkaného prsu) probíhá s frekvencí 2 sání za sekundu. Takto rozdílná frekvence sání je pravděpodobně důsledkem skutečnosti, že při nutritivním sání, kdy průchod mléčného bolusu a vzduchu probíhá společnou cestou hltanem, je z hlediska bezpečnosti rozhodující správná synchronizace sání/polknutí a polykání/dýchání, aby se zabránilo současnému vniknutí mléka do průdušnice a jícnu. Vzhledem k tomu, že při nonnutritivním sání se polyká minimálně, není aktivována fáze polykání v hltanu, což umožňuje, aby sání a dýchání fungovalo v podstatě nezávisle na sobě rychlejším tempem. (Lau, 2015)

Nonnutritivní sání se ukazuje jako dobrý marker maturace sání jako takového, ale nemůže předpovídat koordinaci mezi sáním, polykáním, dýcháním a funkcí jícnu. Podle práce Lau zralé nutritivní sání definované rytmickým střídáním sání / výdechu není pro krmení z lahve nezbytné. Děti používající pouze expresi mohou být bezpečně krmeny z lahve, i když ne tak efektivně jako děti používající rytmické střídání sání a exprese. Lau předpokládá, že přítomnost sací složky je nezbytná k tomu, aby se kojeneček během kojení přisál k prsu a udržel si ho. (Lau, 2015)

### **Teorie intraorálního vakua**

Některé novější práce ovšem zpochybňují již dříve popsanou dvoufázovou teorii „sání a exprese“, protože se nepotvrdila přítomnost sinusů se zásobami mléka pod dvorcem a dukty na bázi bradavky pouze transportují mléko uvolněné ejekčním reflexem. Navíc nedávné studie potvrdily, že peristaltická činnost jazyka není spojena s odsáváním mléka. K jeho uvolňování z prsu dochází spíše pohybem jazyka směrem důl a zvyšování podtlaku než stlačením prsní tkáně a bradavky.

Teorie intraorálního podtlaku naproti zdůrazňuje vytvoření podtlaku jako hlavního mechanismu odsávání mléka v kombinaci s pozitivním tlakem, který vzniká v mlékovodech proudem mléka při ejekčním reflexu. Studie, které současně zaznamenávaly intraorální podtlak a UZ zobrazení dutiny ústní, ukázaly, že kojeneček se přisává k prsu vytvořením základního podtlaku (bazálního vakua), který vytáhne tkáň prsu a bradavku umístí do vzdálenosti 5–7 mm od spojení tvrdého a měkkého patra.

Jazyk je přiložen k patru a poté dítě pohybuje jazykem směrem dolů, čímž vytváří silnější podtlak. Pohyb jazyka směrem dolů ještě více přiblíží bradavku ke spojení tvrdého a měkkého patra a mléko proudí do ústní dutiny. Poté se podtlak uvolní a při pohybu jazyka vzhůru se bradavka stlačí a mléko se z ústní dutiny dostává do hltanu. Úloha stačení je pravděpodobně spíše v řízení toku mléka, aby bylo možné přijmout zvládnutelný bolus, než ve vypuzení mléka z prsu.

Nezralé děti nejsou schopny vytvořit dostatečný bazální ani vrcholný podtlak (vakuum) v dutině ústní, proto nevysávají z prsu dostatečný objem mléka. Pohyby jazykem se u donošených a nedonošených dětí neliší. Je pravděpodobné, že pro odstranění mléka



existují optimální úrovně vakua, které částečně závisí na anatomii matčina prsu a zásobě mléka, stejně jako na anatomii ústní dutiny dítěte. (Geddes, 2015)

### 2.3. Vývoj polykání

Polykání je zásadní pro úspěšnou koordinaci reflexu S-P-D (sání – polykání - dýchání) při kojení. Proces polykání přenáší bolus do trávicího systému a zároveň zabrání jeho vniknutí do dýchacích cest. Polykání začíná v ústní dutině nasátím mléka z prsu a poháněním bolusu směrem k zadní části dutiny. Mléko se hromadí v hltanu a při dostatečném objemu se spustí polykání. Měkké patro se zvedá, což zabrání bolusu vstoupit do nosohltanu. (Geddes, 2015)

Během každého sání pomáhá pohyb přední části jazyka toku mléka, zatímco peristaltický pohyb zadní části posouvá bolus pod měkkým patrem směrem k hltanu. Hlasivkové vazy se pohybují společně, uzavírají se nad průdušnicí, jazyk se pohybuje nahoru a dopředu a hrtan se zvedá. Během polykání dochází ke krátkodobému zastavení dýchání. Faryngeální peristaltika a změny tlakových gradientů ve faryngu pomáhají pohybu bolusu a uvolnění svalového svěrače hrtanu umožňuje otevření jícnu a následně vstup bolusu. Kontrakce horního jícnového svěrače brání zpětnému pohybu bolusu, zatímco jícnová peristaltika pohání bolus směrem k žaludku. Během sání a dýchání vzduch nevstupuje do trávicího systému. Uvolnění měkkého patra a hlasivek umožňuje vzduchu vstupujícímu nosem proudit směrem k plicím. Kontrakce horního svěrače jícnu brání vstupu vzduchu do jícnu. (Geddes, 2015)

Běžně se proces polykání dělí do orální fáze, počáteční faryngeální fáze, faryngeální fáze, počáteční esofageální fáze a esofageální fáze. Složky polykání mohou u předčasně narozených dětí dozrávat v různých časech nebo různou rychlostí. (Lau, 2015)

Uvážíme-li, že nutritivní sání probíhá rychlostí 1 sání za sekundu, očekává se, že každou sekundu dojde k bolusu, který bude muset být postupně odstraněn z ústní dutiny, hltanu a jícnu, než přijde další bolus. Místa, kde může být transport bolusu problematický z důvodu nezralých neurofyziologických a motorických funkcí jsou:

- orální fáze – podílí se na tvorbě bolusu
- počáteční faryngeální fáze – nezbytná pro nástup polykacího reflexu
- faryngeální fáze – podílí se na rychlém a bezpečném orální peristaltickém transportu bolusu směrem k jícnu
- počáteční esofageální fáze – nezbytná pro včasný vstup bolusu přes horní jícnový svěrač do jícnu
- esofageální fáze – podílí se na rychlém a bezpečném aborálním transportu bolusu směrem k žaludku (Lau, 2015)

Jednoduše řečeno, při špatné tvorbě bolusu nemusí tekutina stékající do hltanu vyvolat polykací reflex. To pak může vést k nesprávnému načasování elevace hrtanu a uzavření epiglottis (= příklopky hrtanové). Spolu s možností, že reziduální tekutina zůstane v okolí valem a pyriformních sinů se zvyšuje riziko průniku a nebo aspirace do hrtanu, pokud je dýchání zachováno. (Lau, 2015)

Dozrávání horního jícnového svěrače u předčasně narozených dětí zahrnuje několik významných změn. Nejprve dochází k věkem podmíněnému nárůstu maximální tlakové hodnoty ve faryngu těsně nad horním jícnovým svěračem. Poté následuje zkrácení doby, kterou horní jícnový svěrač potřebuje k relaxaci a úplnému uvolnění tlaku. Také se mění motilita jícnu, s vyšším věkem dítěte se zvyšuje výskyt peristaltiky propagující se aborálně. (Lau, 2015)

Děti musí přestat dýchat asi na půl sekundy, aby polykaly. Respirační frekvence během kojení se pohybuje od 40 do 65 dechů za minutu a snižuje se kvůli zvýšenému polykání během nutritivního sání ve srovnání s nenutritivním. (Geddes, 2015)

## 2.4. Vývoj dýchání a polykání

Bezpečná perorální výživa vyžaduje správnou oxygenaci organismu. S tím, jak nedonošené děti postupně rostou, se snižuje nejen jejich potřeba kyslíku, ale také epizody desaturace kyslíkem a apnoe nejsou tak časté. (Lau, 2016)

Nezralí novorozenci na počátku života dýchají rychlostí 40–60 dechů za minutu nebo 1,5 - 1 dech za sekundu. Může být ohrožena doba zbývající pro bezpečnou výměnu vzduchu, vezmeme-li v potaz, že nezralé polknutí může trvat 0,35 - 0,75 sekundy. Kromě toho se během krmení snižuje minutová ventilace, prodlužuje se výdech a zkracuje nádech. (Lau, 2015)

Všechny tyto události, které se vyskytují společně, ohrožují vyváženou výměnu kyslíku a oxidu uhličitého. Některé nedonošené děti proto mohou mít potíže snášet perorální krmení po delší dobu. Další problém se týká bezpečnosti polykání ve vztahu k dechovým fázím a propojení polykání a dýchání. Ačkoli k polykání může dojít v kterékoli fázi dýchání, u většiny donošených dětí a dospělých k němu dochází především v takových fázích dýchání, které minimalizují riziko plicní aspirace, kdy nedochází k přívodu vzduchu (např. výdech, konec vdechu nebo výdechu a během dechových pauz). Bohužel předčasně narozené děti polykají především během deglutinační apnoe a při nádechu, což zvyšuje riziko vzniku desaturace krve kyslíkem nebo průniku mléka do hrtanu a aspirace do plic. (Lau, 2016)

## 2.5. Koordinace sání, polykání a dýchání

Účinné a efektivní krmení závisí na dokonale načasované koordinaci sání – polykání – dýchání. Dlouho se tvrdilo, že optimální poměr S-P-D (sání-polykání-dýchání) je 1:1:1 až 2:1:1. Ovšem simultánní měření S-P-D během kojení ukázalo, že tomu tak není a že poměr S-P-D během kojení je velmi variabilní v rozmezí od 1:1:1 až po 12:1:4 během nutritivního sání. Poměr není u většiny kojených dětí konzistentní ani rytmický. Poměr sání – polykání – dýchání se liší mezi nutritivním a nenutritivním sáním. Poměr sání a polykání, který se běžně klinicky sleduje, se tedy může v rámci jednoho kojení měnit, na rozdíl od poměru při krmení z láhve, který je obvykle neměnný. Podobně byly pozorovány rozdíly v poměru sání ku dýchání a dýchání ku polykání. Jsou pravděpodobně způsobeny individuálními vzorci ejekčního reflexu a svědčí o schopnosti kojence přizpůsobit se měnícímu se průtoku mléka během kojení. (Geddes, 2021)

Již dříve bylo prokázáno, že se zraní poměru S-P-D mění s věkem a vývojem dítěte. Je však pravděpodobné, že po aktivaci sekrece 48-72 hodin po porodu, kdy se zvyšuje průtok mléka a jeho objem, se vzorce sání a S-P-D mění. Po ustanovení laktace se už poměry S-P-D nemění, pouze sací salvy jsou delší s větším počtem sání, polykání a dýchání.

Pozorování chování dítěte při kojení, kdy vidíme táhlé sací pohyby a slyšíme polykání, není spolehlivých odrazem množství vypitého mléka. Objektivním zhodnocením nakojeného objemu mléka je zvážení dítěte před a po kojení. (Geddes, 2021)

### 3. Přejchod z krmení sondou na plný orální příjem

#### 3.1. Určení připravenosti k přechodu ze sondové výživy na perorální

Existují různé přístupy při přechodu ze sondy na orální krmení. Často jsou nekonzistentní a rozdílné nejen v různých zdravotnických zařízeních ale i na různých jednotkách intenzivní péče. Mohou být založeny spíše na zvycích než na důkazech.

Nejčastější „striktní přístup“ vycházející z objemové dávky v přesném intervalu je založený na gestačním věku a hmotnosti dítěte.

Metaanalýza Lubbe vyhodnotila jako nejefektivnější způsob tzv. „cue based“ krmení založený na signálech od dítěte neboli semidemand (neboli napůl na vyžádání). Toto krmení má pozitivní vliv na dřívější přechod na orální krmení, na délku hospitalizace, na behaviorální vyspělost (větší úspěšnost orálního krmení), na fyziologické výsledky dětí a zároveň nepředstavuje žádnou další pracovní zátěž pro zdravotníky. (Lubbe, 2018)

Potíže, které mají předčasně narozené děti při přechodu ze sondové na samostatnou perorální výživu, vedou k opožděnému propouštění z nemocnic, stresu matek a rostoucí finanční zátěži. Zdravotníci si uvědomují, že nezralé sání, opožděné polykání a/nebo nekoordinované sání, polykání a dýchání jsou potenciálními příčinami problémů s orálním příjmem. (Amaizu, 2008)

Existuje jen omezené množství nástrojů, které ukazují individuální připravenost dítěte na zahájení krmení z prsu nebo z lahve.

Dítě musí být dostatečně neurologicky zralé, aby bylo připraveno na perorální výživu. Sání prstu, pěsti, dudlíku nebo odsátého prsu a projevy aktivity úst jsou ukazatele připravenosti na krmení. Dítě musí být kardiopulmonálně stabilní, ale může stále dostávat oxygenoterapii (do 40 % kyslíku). Klidová dechová frekvence by měla být nižší než 60-70 dechů za minutu a dýchání by mělo být stabilní bez dyspnoe. Tepová frekvence by měla být během péče stabilní mezi 120 a 160 úderů za minutu. Dítě by mělo dobře snášet krmení sondou a při perorálním krmení po 2-3 hodinách by mělo mít slyšitelné dostatečné zvuky střev. (Lubbe, 2018)

Novorozenec musí být schopen udržovat vlastní tělesnou teplotu mimo inkubátor nebo při kontaktu kůže na kůži. Pro nutritivní sání by mělo být gestační stáří dítěte vyšší než 28-32 týdnů. Předčasně narozené dítě musí vykazovat dostatečné sací reflexy a signály hladu spolu s probouzením se ke krmení. Musí být schopno se soustředit na zdroj potravy. (Lubbe, 2018)

Pro přechod na plné orální krmení je pro předčasně narozené dítě důležité nonnutritivní sání.

### **Nonnutritivní sání**

Nonnutritivní sání (NNS), sání bez polykání mléka, předchází sání nutritivnímu a vyznačuje se kratšími sacími salvami, vyšší frekvencí a kratším trváním sání. Je pro novorozence prospěšné, protože přispívá k fyziologické stabilitě, včetně vyšší úrovně okysličení a snížení srdeční frekvence. Chrání před aspirací, protože sání brání polykání. Nonnutritivní sání také zvyšuje vstřebávání potravy díky zvýšené sekreci gastrinu, snížené sekreci somatostatinu a lepší funkci gastrointestinálního traktu. Zlepšuje využití glukózy díky zvýšené sekreci inzulínu. (Lubbe, 2018)

Nonnutritivní sání usnadňuje vývoj a zrání sacího chování. O nonnutritivní sání z odstříkaného prsu (matka nejprve odsává a poté přikládá dítě k prsu) se lze pokusit, jakmile je dítě extubované a stabilní, přičemž úspěch byl zaznamenán již ve 28. týdnu korigovaného gestačního věku.

NNS během krmení sondou přispívá k rychlejšímu přechodu ze sondové výživy na perorální výživu a kojení a v důsledku urychlení zrání orálních kompetencí, což vede k dřívějšímu propuštění z nemocnice. Je také prospěšné pro úlevu od bolesti a uklidnění, protože zvyšuje modulaci seberegulačního stavu se zvýšenou úrovní bdělosti a prodloužením doby spánku. Zlepšuje svalový tonus a koordinaci. (Lubbe, 2018)

Metaanalýza 12 studií s celkem 746 nedonošenými novorozenci prokázala významný vliv NNS na přechod z krmení nasogastrickou sondou na plnou perorální výživu, na délku přechodu od zahájení perorální výživy k plné perorální výživě a na délku hospitalizace. Žádná ze studií nezaznamenala žádné nežádoucí účinky. (Foster, 2016)

## **3.2. Přechod na orální stravu**

Podle metaanalýzy Lubbe je prvním krokem při zahájení krmení je správné polohování. Dítě by mělo být polohováno tak, aby byla podpořena jeho orientace ve flexi kolem střední čáry. Jako nejvhodnější se pro zahájení kojení jeví držení v poloze tanečníka (dítě leží na předloktí matky) anebo fotbalovém držení (nožky dítěte vedou podle matčina boku). Je třeba zvolit denní dobu, kdy je dítě nejvíce vzhůru a poskytnout mu 10 minut nonnutritivního sání před plánovaných orálním krmením. Pokud se dítě dostane do bdělého stavu, zkouší se jednou kojení. Pokud se to nepodaří, zkouší se to znovu následující den, dokud toto krmení nezvládne. Poté se pokračuje ve 2 perorálních krmeních denně. Jedno perorální krmení následované dvěma krmeními ze sondy, aby si dítě mohlo mezi nimi odpočinout. Jakmile to dítě zvládne, pokračuje se ve střídání kojení z prsu a krmení sondou, a když je tento postup dobře zavedený, může si dítě vzít prs při každém krmení. Většina nedonošených dětí může začít sát přibližně ve 32. postmenstruačním týdnu a neexistují žádné důkazy o tom, že by perorální krmení zahájené dříve než ve 34.

postmenstruačním týdnem přispívalo k dřívějšímu plnému perorálnímu krmení. Nicméně maximální zkušenosti s perorálním krmením tomu napomáhají. Děti by měly být pozorovány a hodnoceny v průběhu i po každém krmení, aby se zjistilo, jak tuto činnost zvládají.

Individuální krmení podle signálů dítěte (cue- based) a napůl na vyžádání (semidemand), je pro předčasně narozené děti vhodnější než krmení striktně předepsanými dávkami v přesných intervalech. Lékař ordinuje pouze minimální celkovou denní dávku mléka, která zajišťuje dostatečný růst – to je přírůstek o 15 g/kg/den. Pokud ji dítě nevypije z prsu, je dokrmováno sondou nebo alternativním způsobem odstříkaným mateřským mlékem. Je třeba každé 3 hodiny zhodnotit chování dítěte a jeho známky hladu. Krmení může být samozřejmě poskytnuto i dříve než po 3 hodinách, pokud se dítě probudí a projevuje známky hladu. Je třeba si uvědomit, že známky hladu jsou u extrémně nezralých dětí velmi nenápadné. Jakmile je dítě schopné nakojit celou denní dávku, na které prospívá, můžeme přejít z krmení „semidemand“ na kojení ad libitum. . (Lubbe, 2018)

### 3.3. Standard krmení nezralých novorozenců Kliniky gynekologie, porodnictví a neonatologie

Neexistuje postup převádění nezralých dětí z výživy sondou na plné kojení, který by byl založený na důkazech. Doporučení vycházejí z fyziologie dozrávání orálních kompetencí a zkušeností z klinické praxe.

Každé oddělení by ale mělo mít vypracovaný svůj standard, který všichni zdravotníci znají a dodržují, aby informace předávané matkám byly jednotné.

Pro kompletnost zde uvedených informací si dovoluji citovat interní dokument – standard využívaný na Klinice gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a VFN v Praze ke krmení nezralých novorozenců, konkrétně k přechodu ze sondy na kojení. Tento standard vychází ze stejných principů jako Lubbe ve své metaanalýze. Liší se především v tom, že nedoporučuje zvyšovat počet kojení po jednom, ale spíše postupuje podle dítěte (cue - based), jeho bdění a spánku. Dokument doporučuje dokrmování sondou s dítětem ponechaným na prsu. Také vychází z reality, že matka zpočátku dochází z domova a přikládá dítě jenom při návštěvě na oddělení.

### 1. Cíl:

Časný přechod na enterální krmení vlastním mateřským mlékem při udržení adekvátního růstového tempa podle stupně nezralosti a plné kojení po propuštění domů.

### 2. Prostředky k dosažení cíle:

Podpora matek v časném odstříkávání a odsávání mateřského mléka, časná iniciace enterální výživy, relativně rychlý přechod na plný enterální příjem (viz příslušný standard), časné přikládání lehce a středně nezralých dětí, podpora vyzrávání orálních kompetencí u těžce a extrémně nezralých dětí.

### 3. Fyziologie:

- vyzrávání orálních dovedností dáno gestačním stářím a učením,
- hledací a sací reflex při prvním kontaktu s prsem bez ohledu na gestační stáří (ve studiích zkoušeno od konce 26. PMA),
- efektivní hledací reflex, uchopení dvorce a přisátí ve 28. PMA ,
- nonnutritivní sání z prsu ve 29.–30. PMA,
- nutritivní sání od 31. PMA,
- koordinace sání, polykání a dýchání ve 34.–35. PMA v závislosti na učení,
- plné kojení ve 36. PMA (33,4–40) v závislosti na učení,
- u dětí s BPD do 35. týdne vývoj orálních kompetencí stejný jako u zdravých nezralců, poté problém koordinace polykání a dýchání obvykle do termínu (ale i do 50. PMA), zvýrazněný při pokusech krmení savičkou (desaturace dány rychlým nemodulovaným proudem mléka a polykáním v expiriu s apnoickou pauzou).

### 4. Krmení lehce a středně nezralých novorozenců

a) Udržet normoglykémii – viz standard prevence hypoglykémie – obvykle časný dokrm CMM stříkačkou ( přes prst), časné přikládání v polohách vhodných pro nezralé děti (nejlépe u matky vleže, např. vertikální poloha, poloha tanečnicka).

b) Zastavit hmotnostní spád – zvyšovat dávky MM stříkačkou, eventuálně sondou, po zastavení spádu a spuštění laktace pokud možno nedokrmovat.

c) Časně přejít na individuální režim kojení, dosáhnout porodní hmotnosti ve 2.–3. týdnu života.

### 5. Krmení těžce a extrémně nezralých rostoucích novorozenců

a) Obejít nezralost orálních schopností krmením sondou – rychle zvyšování dávek, zajištění dostatečného růstu, nepřekročení kapacity GIT – viz standard enterální výživy.

b) Od počátku podporovat nonnutritivní sání – štětička, sání prstu při krmení sondou, při klokánkování přiložit dítě k odstříkanému prsu (laktační poradkyně, zacvičené sestry)

c) Od počátku podávat pomalu do úst 0,2 ml (8 kapek) vlastního kolostra, později čerstvého VMM, 8–12x denně stříkačkou směrem k bukální sliznici (zpočátku při malém množství podávat štětičku s nasáklým kolostrem). „Orofaryngeální terapii“ vlastním mateřským mlékem ordinuje lékař do doby, než dítě pravidelně přijímá větší dávky per os

d) Od 30. PMA přikládat dítě častěji v polohách vhodných pro nezralé děti a kontrolovat milníky:

- schopnost efektivního přisátí k prsu (latching a nonnutritivní sání),
- vypití 3–5 ml mléka z prsu
- vypití 10–15 ml z prsu
- vypití 20–30 ml z prsu

Poznámka: Milníky se dosahují ve skocích, dítě na nich po několik dní setrvává. Na předchozí milník se může vrátit při nemoci nebo používání nevhodných technik krmení. Za dosažení milníku je třeba matku i dítě chválit!

e) Pravidelně dokrmovat fortifikovaným odstříkaným mateřským mlékem permanentní orogastrickou sondou zároveň s nonnutritivním sáním (štětička namočená v mléce, dudlík, nejlépe prs – do 30. týdne

odstříkaný), od 31. PMT u stabilních dětí i s nutritivním sáním z prsu. Dětem, které ve 31.-32. PMT nesají nutritivně z prsu, postupně navyšovat perorální příjem mateřského mléka podle jeho schopností.

f) U potenciálně kojených dětí dávat přednost krmení sondou na prsu a postupnému přecházení na kojení s dokrmem oro/nasogastrickou sondou či sondou připevněnou na prsu, kdy dítě saje současně mléko z prsu a ze sondy ponořené v lahvičce s mateřským mlékem nebo připojené na stříkačku (podpora správného komplexního rozvoje orálních kompetencí).

Poznámka: U dětí s BPD cave hypoxie při krmení stříkačkou při špatné koordinaci dýchání a polykání, raději dokrmovat orogastrickou sondou (nasogastrická sonda může zhoršovat dýchání) nebo sondou připojenou na prs.

g) Potenciálně kojené dítě nikdy nedokrmovat savičkou z lahve ani savičkou na stříkačce. Pokud možno nedokrmovat dlouhodobě stříkačkou přes prst (prevence fixace odlišného vzorce sání se sevřenými rty při dlouhodobém užívání). Při potřebě většího perorálního příjmu za nepřítomnosti matky dokrmovat pouze stříkačkou po ověření koordinace polykání a dýchání při krmení stříkačkou přes prst.

h) Po přijetí matky umožňovat co nejdéle společný pobyt matky a dítěte na pokoji, neomezené chování podle přání dítěte a matky, kojení v rámci chování.

Poznámka: Čistý čas sání se prodlužuje podle dozrávání dítěte, neexistuje pevné doporučení. Předpokládá se, že dítě aktivně pije asi 20–30 minut, doba samotného přísátí k prsu nebo chování dítěte na hrudníku je prakticky neomezená.

**i) Po dosažení posledního milníku (viz d) přejít na individuální režim krmení (semi-demand) – rozepsat minimální celkovou denní dávku přizpůsobenou potřebám růstu konkrétního dítěte a nejprve 1x denně nedokrmít, postupně dokrmovat fortifikovaným MM zpravidla po třetím nedostatečném kojení, přikládat dítě k prsu podle jeho rytmu nejméně 8x denně. Dokrmovat alternativními způsoby viz bod e). Vypije-li dítě většinu denní dávky z prsu, je možné zrušit permanentní orogastrickou sondu (lépe jednorázově nasondovat, sonda překáží úspěšnému kojení).**

j) U potenciálně nekojených dětí (CMM, formule) od 31.-32. PMT přecházet ze sondy na perorální příjem krmením stříkačkou přes prst. Vypije-li dítě stříkačkou přes prst celou denní dávku, začít krmít savičkou na stříkačce, při jistotě dosažení dobré koordinace sání-polykání-dýchání přejít na krmení z láhve s vhodným dudlíkem (obvykle ne dříve než ve 35. PMT, vyzkoušet před propuštěním dítěte).

k) Preferovaný postup je nutné modifikovat v situacích, kdy při něm dochází k významnému zpomalení růstového tempa na dobu 3 a více dnů a možnou příčinou je nedostatečný příjem buď v množství nebo kvalitě podávané stravy. Jako pomocná kritéria lze v takovém případě využít biochemické parametry (iontogram, glykémie, hladina urey apod.). Vhodným řešením je předkrm 5-10 ml fortifikovaného mateřského mléka a poté kojení ad libitum s případným dokrmem fortifikovaným MM do minimální denní dávky, na které dítě prospívá.

l) Techniky krmení: viz sesterský standard

1. Technika krmení stříkačkou: konec těla stříkačky dítě obejmě dolním rtem, o horní ret se stříkačka lehce opře, dutina ústní je uzavřená, konus se dotýká jazyka, v pomalých intervalech se mačkáním na tělo stříkačky vypuzuje mléko do úst dítěte tak, aby stačilo polykat.

2. Technika krmení stříkačkou přes prst: 2. nebo 5. prst se vloží dítěti do úst tak, aby se dotýkal bříškem „saciho“ bodu na rozhraní tvrdého a měkkého patra a dítě ho obemklo rty a sálo (podpora rozvoje orálních kompetencí dítěte zejména práce dolní čelisti a jazyka a pro dospělého signál pro zahájení a rychlost vstřikování mléka stříkačkou). Konus stříkačky (lépe se speciálním nástavcem Medela) se dotýká prstu z boku tak, aby mléko teklo po prstu (ideální by byla sonda nalepená na prstě, aby mléko vytékalo v místě sacího bodu). Zralejšímu dítěti, schopnému vytvořit dostatečný podtlak a sát mléko přes prst samo, umožníme sání vytvořením vzduchové bubliny ve stříkačce. Při dostatečném sání a správném utěsnění ústní dutiny vidíme ve stříkačce probublávat vzduch.

3. Jedinou jasnou indikací kloboučků jsou precitlivělé bradavky. Jestliže dítě není schopné pít z prsu přes dobrý zdravotní stav, dostatečnou zralost a přísátí brání tvar prsu či neschopnost dítěte dostatečně vtáhnout dvorec do úst, kloboučky ordinuje lékař erudovaný v přikládání nezralých dětí nebo laktiční poradkyně s vědomím, že cílem je správné přísátí k prsu a postupné odbourání kloboučků. (Zlatohlávková, 2015)



## 4. Práce laktační poradkyně

V podpoře naplňování standardu kojení na oddělení má významnou roli laktační poradkyně. V rámci své bakalářské práce jsem docházela za paní Miluší Plecerovou, vedoucí laktační poradkyně Kliniky gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a VFN v Praze, která byla tak laskavá a ukázala mi, co vše obnáší její krásná a náročná práce.

Laktační poradkyně je neoddělitelnou součástí týmu péče o nedonošeného novorozence. Jakmile se narodí nedonošené miminko, navštíví maminku, předává jí informace, zodpovídá dotazy a také se pokusí získat do zkumavky kolostrum. Tato návštěva by měla proběhnout co nejdříve po porodu, laktační poradkyně to zvládají už v řádu několika málo hodin.

Laktační poradkyně edukuje maminku o odsávání mateřského mléka, o nástupu laktace a dodává jí tolik potřebné sebevědomí a také klid v náročné životní situaci. Jakmile je to jen trochu možné (dítě musí být kardiopulmonálně stabilní, ale může být na neinvazivní dechové podpoře) začíná se klokánkovat, přikládat k odstříkanému a poté i neodstříkanému prsu matky. Laktační poradkyně dokonce pomáhá přikládat k prsu i děti z oddělení ARO samozřejmě pouze za podmínky, že jsou fyziologicky stabilní. Takové děti velmi bedlivě sleduje (jsou stále připojeny na monitory) a pokud by zaznamenala sebemenší zdravotní problém, tak vyčkává, až bude dítě lépe připravené. Už při prvních pokusech může miminko přijmout z prsu první kapičky mléka, seznámit se s maminkou a cítit její vůni a dotek. Ženě se na oplátku vyplaví hormony podporující laktaci. Oboustranně přichází radost ze společného kontaktu, i když maminky mohou být zpočátku nervózní.

Postupně ženy nachází větší jistotu i v samotném polohování miminka ke kojení, které je velmi důležité. Z počátku polohu nastavuje laktační poradkyně a učí to i maminku. Každá kapka mléka, která se dostane k miminku, je velký úspěch. Jedním z důležitých milníků je první nutritivní sání, tedy takové, při kterém miminko vysaje mléko. To se ověřuje zvážením před a po kojení. Je nutné, aby miminko bylo stejně oblečené, abychom opravdu zvážili jen čistý příjem mléka. Poté je důležitá velká trpělivost ženy. V péči a neustálém přikládání maminka nesmí polevit, a pak je velmi pravděpodobné, že uvidí i skvělé výsledky. Někdy se samozřejmě stává, že děti není možné kojit, ať už kvůli jejich zdravotnímu stavu nebo kvůli nedostatečné laktaci matky. Průběh kojení i pokusů o něj zaznamenává LP do dokumentace dítěte, konkrétně do laktační karty.

Laktační poradkyně provází celé rodiny tímto náročným obdobím. Dítě může být hospitalizováno i několik měsíců, a tak LP s maminkami navazuje často vřelé a přátelské vztahy, které mohou trvat i po propuštění z nemocnice. Tato žena je jejich velkou pomocnicí a styčným bodem v neustále se měnícím prostředí různých oddělení a také personálního složení jednotlivých směn.

## 5. Výzkumné šetření

V rámci výzkumného šetření k bakalářské práci jsem aktivně docházela na oddělení jednotku intenzivní péče a intermediárního oddělení Kliniky gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Zde jsem se seznámila s konceptem laktačního poradenství matkám nezralých novorozenců. Chodila jsem s laktační poradkyní pozorovat průběh poradenství, edukace matek v praxi a také přikládání dětí k prsu.

Sledovala jsem dosažení důležitých milníků v kojení u nezralých novorozenců. Získaná data z pozorování, laktačních karet, denních dekurzů a propouštěcích zpráv jsem prospektivně analyzovala.

Jedná se o neintervenční studii, denní režim pacientů tedy nebyl nijak narušen a nevzniklo žádné riziko. Byly použity pouze informace o pacientech, jejichž rodiče v Souhlase s hospitalizací vyjádřili souhlas s nahlížením do dokumentace.

Se zpracováním výzkumné části bakalářské práce na Klinice gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze laskavě vydala souhlasné stanovisko Etická komise VFN. Projekt projednávala Etická komise VFN na svém zasedání dne 18.1.2024 pod číslem jednacím 205/23 S-IV – bakalářská práce.

### 5.1. Výzkumné cíle a otázky

#### 5.1.1. Cíle

- Zjistit v jakém postmenstruačním týdnu došlo u nezralých dětí k prvnímu nonnutritivnímu sání.
- Zjistit v jakém postmenstruačním týdnu došlo u nezralých dětí k prvnímu nutritivnímu sání.
- Zjistit v jakém postmenstruačním týdnu nezralé děti dosáhly plného orálního příjmu.
- Zjistit s jakým typem příjmu byly nezralé děti propuštěny z nemocnice.

#### 5.1.2. Výzkumné otázky

- V jakém postmenstruačním týdnu došlo u nezralých dětí k prvnímu nonnutritivnímu sání?
- V jakém postmenstruačním týdnu došlo u nezralých dětí k prvnímu nutritivnímu sání?
- V jakém postmenstruačním týdnu nezralé děti dosáhly plného orálního příjmu?
- S jakým typem příjmu byly nezralé děti propuštěny z nemocnice?

## 5.2. Metodika výzkumu

### 5.2.1. Metodika sběru dat

Výzkum k bakalářské práci proběhl formou aktivního sledování, prospektivního sběru a analýzy dat dětí hospitalizovaných na jednotce intenzivní péče a intermediálního oddělení Kliniky gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a VFN v Praze. Data jsem získala z vlastního pozorování a zdravotnické dokumentace (konkrétně z laktčních karet, denních dekurzů a propouštěcích zpráv). Výzkum se zaměřoval na dosažení milníků v kojení u předčasně narozených dětí, narozených před 32. týdnem těhotenství.

Použila jsem výhradně data od dětí, jejichž rodiče podepsali souhlas s nahlížením do dokumentace. Při účasti na instruktáži laktční poradkyně jsem vždy měla i ústní souhlas dané ženy. Tento výzkum byl schválen etickou komisí a nijak nenarušil průběh hospitalizace dětí ani děti samotné nijak neohrozil.

### 5.2.2. Charakteristika výzkumného souboru

Ke zpracování praktické části bakalářské práce jsem využila data dětí hospitalizovaných na neonatologické jednotce intenzivní péče a na intermediálním oddělení. Data jsem shromažďovala od 9.7.2023 (narození nejstaršího dítěte) do 27. 3. 2024 (propuštění z nemocnice nejmladšího dítěte).

Do výzkumu jsem zařadila výhradně děti narozené v nižším než 32. týdnu těhotenství. Jedná se tedy o děti těžce nezralé (28+0 až 31+6 týden těhotenství) a extrémně nezralé (pod 28. týden těhotenství).

Celkem jsem shromáždila data od 26 nedonošených dětí. Zastoupení chlapců a dívek bylo stejné (13 děvčat a 13 chlapců). Mezi dětmi byla troje dvojčata. Vaginálně se narodilo 8 dětí (31 %) a pomocí císařského řezu 18 dětí (69 %). Děti se narodily ve 23+3 až 31+6 gestačních týdnech (GT). Do kategorie extrémně nezralých novorozenců (tedy narozených před 28. týdnem těhotenství) patří z mého vzorku 6 dětí, zbytek (tedy 20) dětí lze označit jako těžce nezralé. Průměrný gestační týden narození byl 28+6 se směrodatnou odchylkou  $\pm 2+1$ . Medián gestačního dne narození je 29+0. Průměrný GT narození extrémně nezralých dětí byl 25+5 se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+2$ , medián byl 26+1. U těžce nezralých dětí byl průměrný týden narození 29+5, se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+1$ , medián byl 29+3.

Nejmenší hmotnost dítěte po narození byla 490 g a největší 1630 g. Průměrná hmotnost dětí při narození byla 1190 g, se směrodatnou odchylkou  $\pm 340$  g. Medián porodní hmotnosti byl 1 255 g. Děti extrémně nezralé se narodily s průměrnou hmotností pouhých 733 g, se směrodatnou odchylkou  $\pm 165$  g, medián jejich hmotností je 757 g.

Těžce nezralé děti měly průměrnou hmotnost 1327 g se směrodatnou odchylkou  $\pm 243$  g, medián byl 1345 g.

Pro zachování anonymity jsem použila pro děti označení velkými písmeny A–Z, jsou seřazeny vzestupně podle gestačního týdne narození.

Tyto informace jsou pro přehlednost zaneseny v tabulkách 1 a 2 a v grafu č. 1.

Dítě	Pohlaví	GT nar.	P. hm.	J/D	Způsob porodu
A	hoch	23+3	590	J	spont. vaginální
B	hoch	25+3	895	J	SC
C	děvče	26+0	770	J	SC
D	děvče	26+1	745	J	SC
E	děvče	26+2	490	J	SC
F	děvče	27+2	905	J	spont. vaginální
G	hoch	28+0	1170	J	spont. vaginální
H	děvče	28+2	1050	J	spont. vaginální
I	hoch	28+4	1270	J	SC
J	hoch	28+5	1340	D	SC
K	hoch	28+5	1360	D	SC
L	děvče	28+6	890	J	SC
M	hoch	28+6	1330	J	spont. vaginální
N	hoch	29+0	1135	J	SC
O	děvče	29+2	1600	J	SC
P	děvče	29+2	1230	J	SC
Q	děvče	29+3	1440	J	spont. vaginální
R	hoch	29+6	1350	D	SC
S	hoch	29+6	1535	D	SC
T	děvče	30+5	1240	J	SC
U	hoch	30+6	1530	J	SC
V	hoch	31+0	750	J	SC
W	děvče	31+0	1610	J	spont. vaginální
X	děvče	31+3	1630	D	SC
Y	děvče	31+3	1600	D	SC
Z	hoch	31+6	1480	J	spont. vaginální

**Tabulka 1 – Charakteristika souboru**

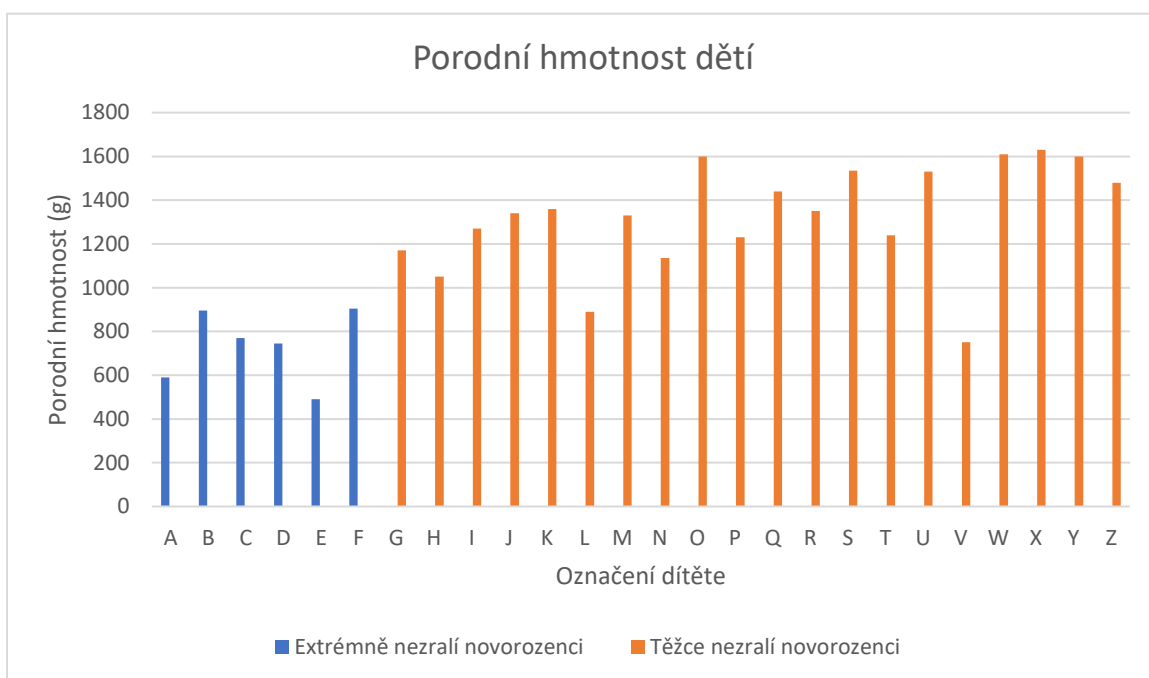
*J/D – jednočetné nebo dvojitné těhotenství*

*SC – císařský řez*

	Všechny děti			Extrémně nezralé			Těžce nezralé		
	Průměr	Odchylka	Medián	Průměr	Odchylka	Medián	Průměr	Odchylka	Medián
PH (g)	1990	$\pm 340$	1255	733	$\pm 165$	757	1327	$\pm 243$	1345
GT nar.	28+6	$\pm 2+1$	26+1	25+5	$\pm 1+2$	26+1	29+5	$\pm 1+1$	29+3

**Tabulka 2 – Charakteristika souboru – průměry, mediány**

*PH – porodní hmotnost*



**Graf 1 – Porodní hmotnost dětí**

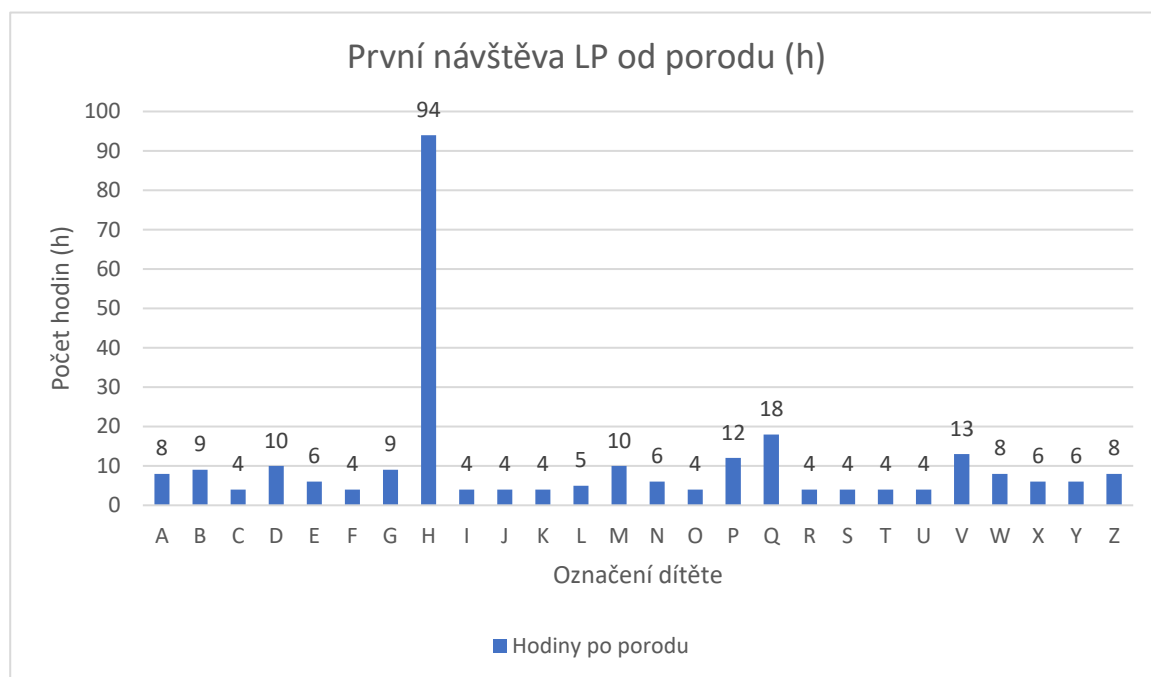
### 5.2.3. Zpracování dat

Získaná data byla zpracována pomocí grafů, tabulek a slovního komentáře. Při zpracování dat jsem použila program Microsoft 365 Word a Microsoft 365 Excel.

### 5.3. Výsledky a vyhodnocení získaných dat

#### 1) První návštěva laktační poradkyně po porodu

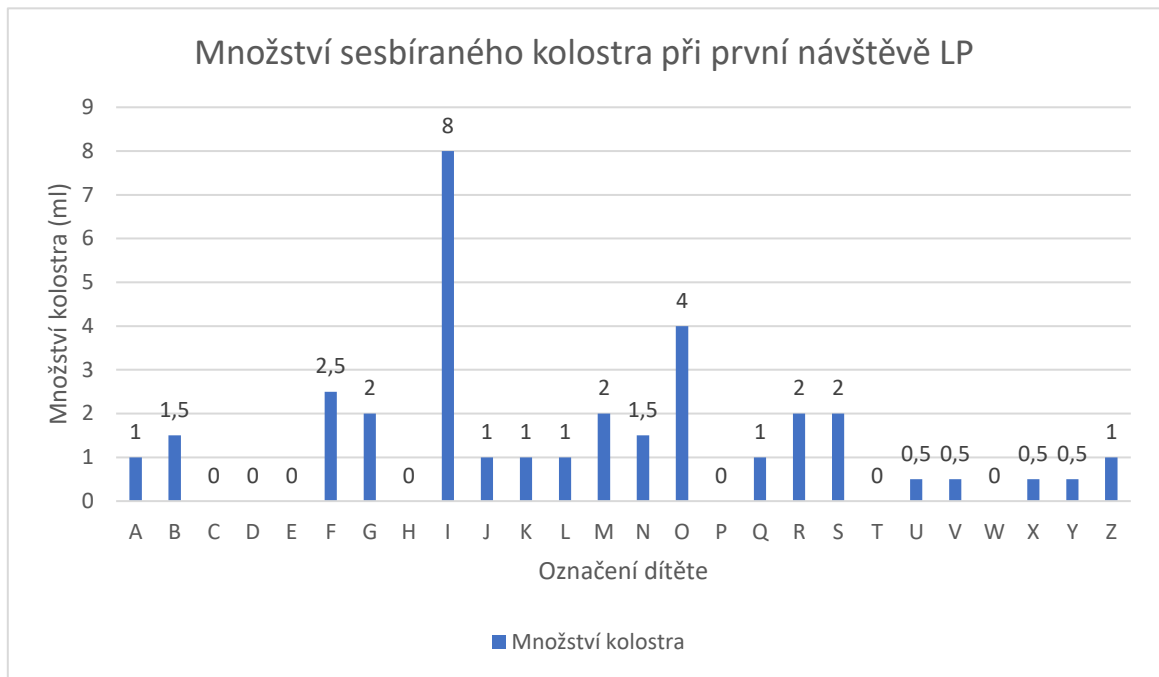
Laktační poradkyně (=LP) navštěvuje maminku po porodu za účelem edukace. Při této návštěvě se pokusí sebrat od ženy do zkumavky kolostrum. Samozřejmě je ideální, aby se LP s ženou viděla co nejdříve. Sledovala jsem za jak dlouho od porodu LP za ženou přicházela. Nejdříve přišla za ženou již po 4 hodinách po porodu. Za nejdelší dobu se s LP viděla žena, která porodila v jiné nemocnici a situace tedy nedovolovala dřívější setkání. To trvalo 94 hodin od porodu. Průměrná doba zpoždění od porodu byla 10 hodin se směrodatnou odchylkou  $\pm 17,5$  hodiny. Medián zpoždění byl 6 hodin. Výsledky jsou zobrazeny v grafu č. 2.



Graf 2 – První návštěva LP od porodu (h)

## 2) *Množství odebraného kolostra*

Sledovala jsem množství kolostra odebraného do zkumavky při první návštěvě LP. V některých případech se nepovedlo odebrat žádné, naopak nejvíce bylo 8 ml. Průměrné odebrané množství bylo 1,3 ml se směrodatnou odchylkou  $\pm 1,7$  ml. Medián odebraného kolostra byl 1 ml. Výsledky jsou zobrazeny v grafu č. 3.

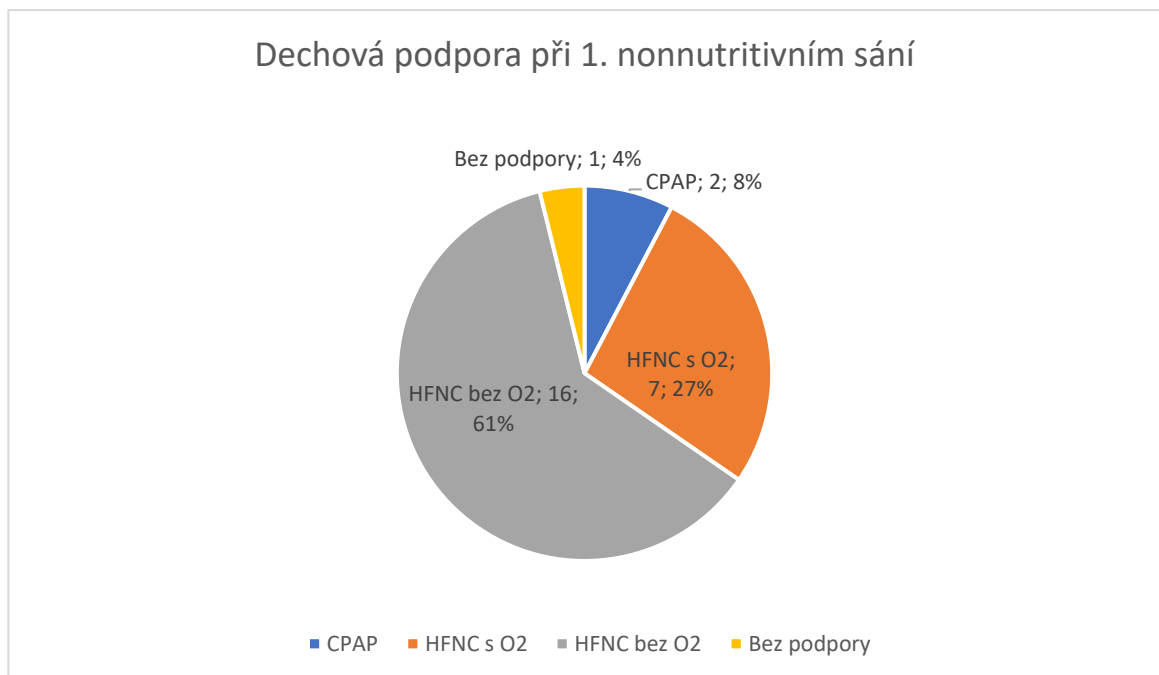


**Graf 3 – Množství sesbíraného kolostra při první návštěvě LP**

### 3) První nonnutritivní sání

Dále jsem se zabývala prvním nonnutritivním sáním u dětí. To proběhlo poprvé v 30. až 33.+5 postmenstruačním týdnu (PMT). Průměrný postmenstruační týden prvního nonnutritivního sání byl 31+4 se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+1$ . Medián byl 31+3 PMT.

Děti poprvé nonnutritivně sály v naprosté většině i s dechovou podporou a oxygenoterapií. Dvě děti byly v té době na CPAP podpoře bez O<sub>2</sub>. Celkem 23 dětí bylo na HFNC (=high-flow nasal cannula; vysokoprůtoková nazální kanyla) dechové podpoře, z nich 7 dětí i na oxygenoterapii a 16 bez oxygenoterapie. Jedno dítě bylo kompletně bez dechové podpory i oxygenoterapie. Data jsou zobrazena v grafu č. 4.

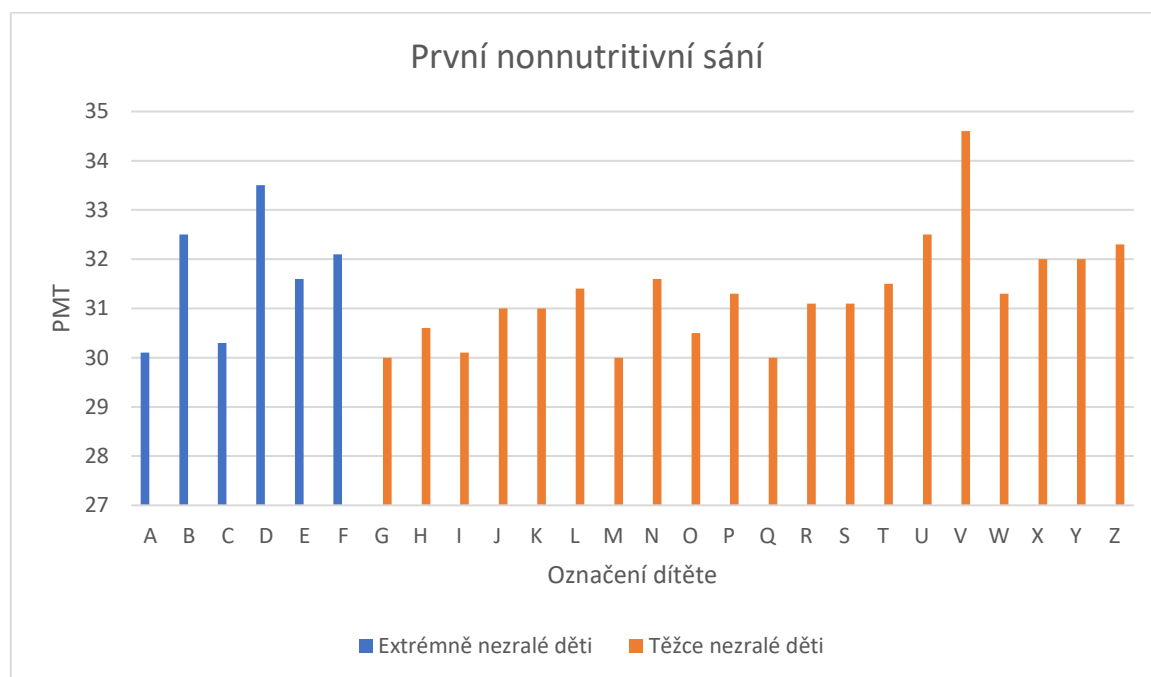


Graf 4 – Dechová podpora při prvním nonnutritivním sání



## První nonnutritivní sání – srovnání extrémně a těžce nedonošených dětí

Pokud analyzujeme data extrémně a těžce nezralých novorozenců, zjistíme, že děti extrémně nedonošené dosahovaly tohoto milníku překvapivě ve stejném postmenstruačním týdnu jen o 3 dny později. Průměr prvního nonnutritivního sání u extrémně nedonošených dětí byl 31+6 PMT se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+3$  PMT. Medián byl 32+0 PMT. U těžce nezralých dětí byl průměr PMT prvního nonnutritivního sání 31+3 se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+1$  PMT. Medián byl 31+2 PMT. Tato data jsou zobrazena na v grafu č. 5.



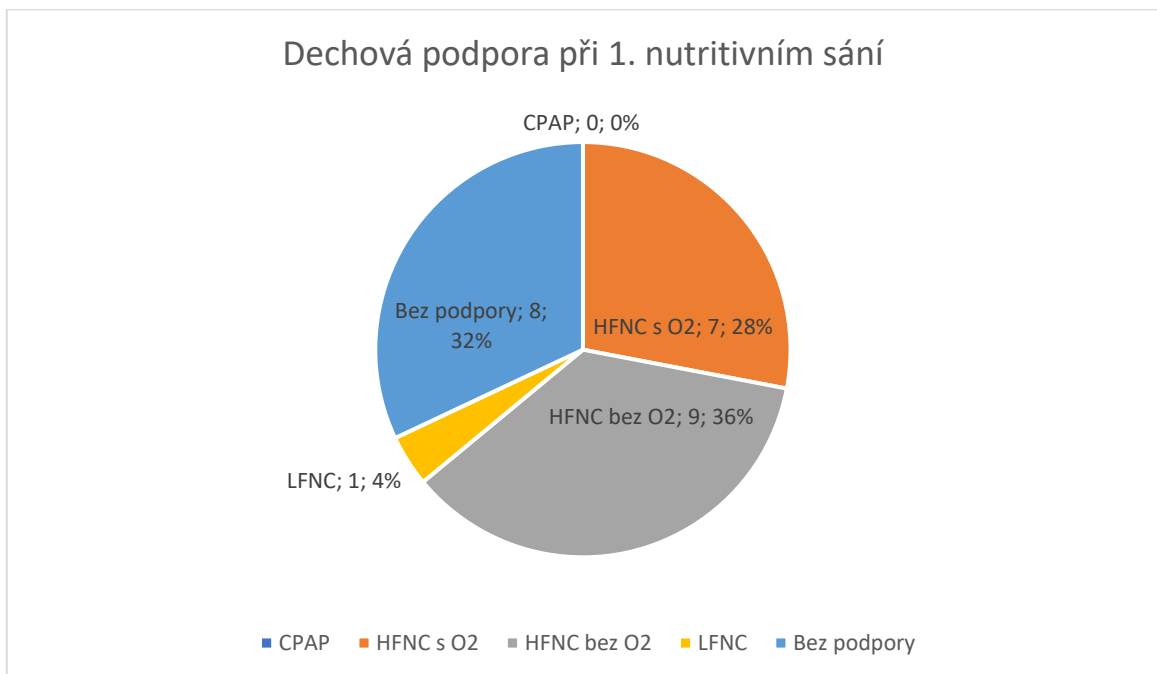
Graf 5 – První nonnutritivní sání

Dechová podpora extrémně nezralých novorozenců byla u prvního nonnutritivního sání výraznější. Z celkem 6 extrémně nezralých dětí byly 2 děti na CPAP podpoře a 4 děti na HFNC podpoře. Z dětí na HFNC podpoře byly 3 na oxygenoterapii a 1 bez oxygenoterapie. Viz graf č. 10. Ve skupině 20 těžce nezralých novorozenců bylo 19 na HFNC a z toho 15 bez oxygenoterapie a 4 s oxygenoterapií. Jedno dítě bylo kompletně bez podpory.

#### 4) První nutritivní sání

Jako první nutritivní sání bylo označeno takové, u kterého byl poprvé navážen minimální přírůstek 5 g hmotnosti po přiložení k prsu. První nutritivní sání jsem zaznamenala v 31+6 PMT a poslední v 38+4 PMT. Jedno dítě (konkrétně dítě E) nutritivního sání u prsu nedosáhlo pro minimální laktaci matky. Proto jsem ho nezařadila do vypočítaných hodnot. Průměrný PMT prvního nutritivního sání byl 34+0 se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+5$  PMT. Medián byl 33+5 PMT.

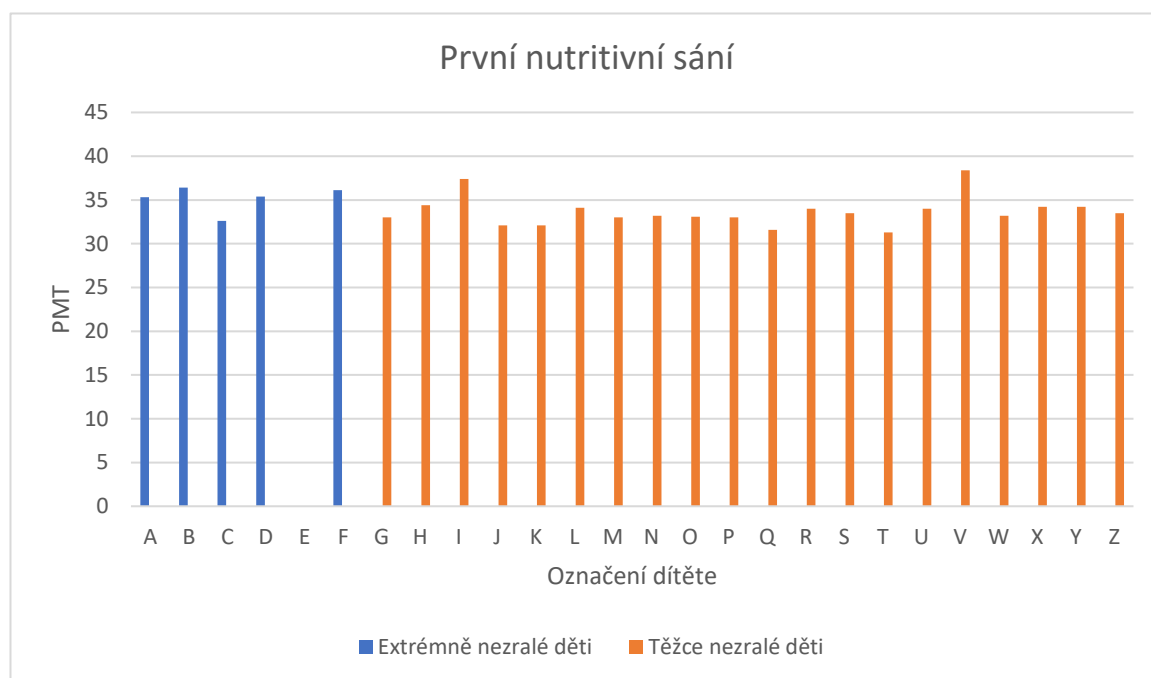
V době prvního nutritivního sání již nebylo žádné dítě na CPAP podpoře. Celkem 16 dětí bylo na HFNC podpoře, z toho 7 s oxygenoterapií a 9 bez oxygenoterapie. Jedno dítě bylo na nízkoprůtokové nazální kanyle (LFNC= low flow nasal cannula) podpoře. Kompletně bez dechové podpory bylo 8 dětí. Jedno dítě nebylo hodnoceno, protože nedosáhlo nutritivního sání u prsu matky. Data jsou zobrazena v grafu č. 6.



Graf 6 – Dechová podpora při prvním nutritivním sání

### První nutritivní sání – srovnání extrémně a těžce nedonošených dětí

Ve vzorku extrémně nezralých novorozenců byl průměrný PMT prvního nutritivního sání 35+2 se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+3$  PMT. Medián byl 35+5. Těžce nezralí novorozenci dosáhli prvního nutritivního sání v průměru ve 33+5 PMT se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+5$  PMT. Medián byl 33+4. Těžce nezralí novorozenci tedy dosáhli prvního nutritivního sání v průměru o 11 dní dříve než extrémně nezralí. Data jsou zobrazena v grafu č. 7.



Graf 7 – První nutritivní sání

Ze skupiny extrémně nedonošených dětí potřebovaly všechny děti (5) HFNC podporu, z toho 3 s oxygenoterapií a 2 bez oxygenoterapie. Z těžce nezralých dětí bylo 11 dětí na HFNC podpoře, z toho 4 děti s oxygenoterapií a 7 dětí bez oxygenoterapie. Jedno dítě bylo na LFNC a zbylých 8 dětí bylo kompletně bez dechové podpory i oxygenoterapie.

### 5) Dosažení plného orálního příjmu

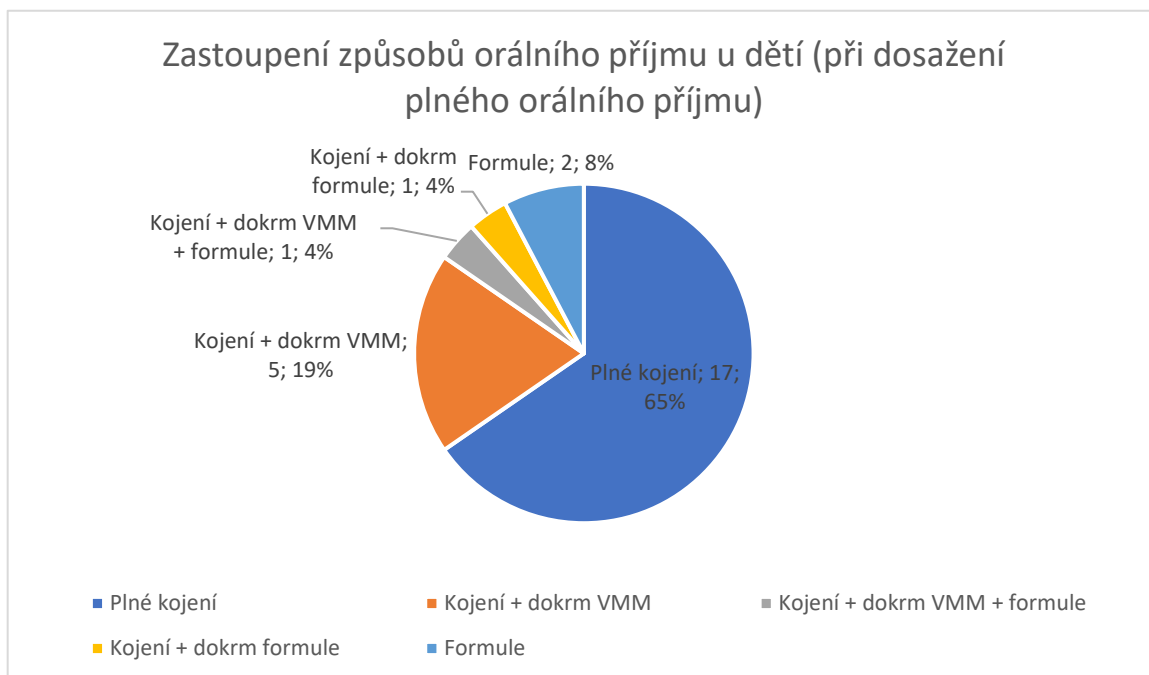
Plného orálního příjmu děti dosáhly v rozmezí 35+0–48+5 PMT. Průměrný postmenstruační týden byl 38+0 se směrodatnou odchylkou  $\pm 2+4$  PMT. Medián byl 37+4 PMT. Data jsou zobrazena v grafu č. 8.

U dětí jsem rozlišovala, jakým způsobem orálně přijímaly potravu. Plného kojení dosáhlo 17 dětí (65 %). Kojeno a dokrmováno vlastním mateřským mlékem bylo 5 dětí (19 %). Kojeno, dokrmováno vlastním mateřským mlékem a formulí bylo 1 dítě (4 %). Kojeno a dokrmováno formulí bylo 1 dítě (4 %). Pouze formulí byly krmeny 2 děti (8 %). Data jsou zobrazena v grafu č. 9.

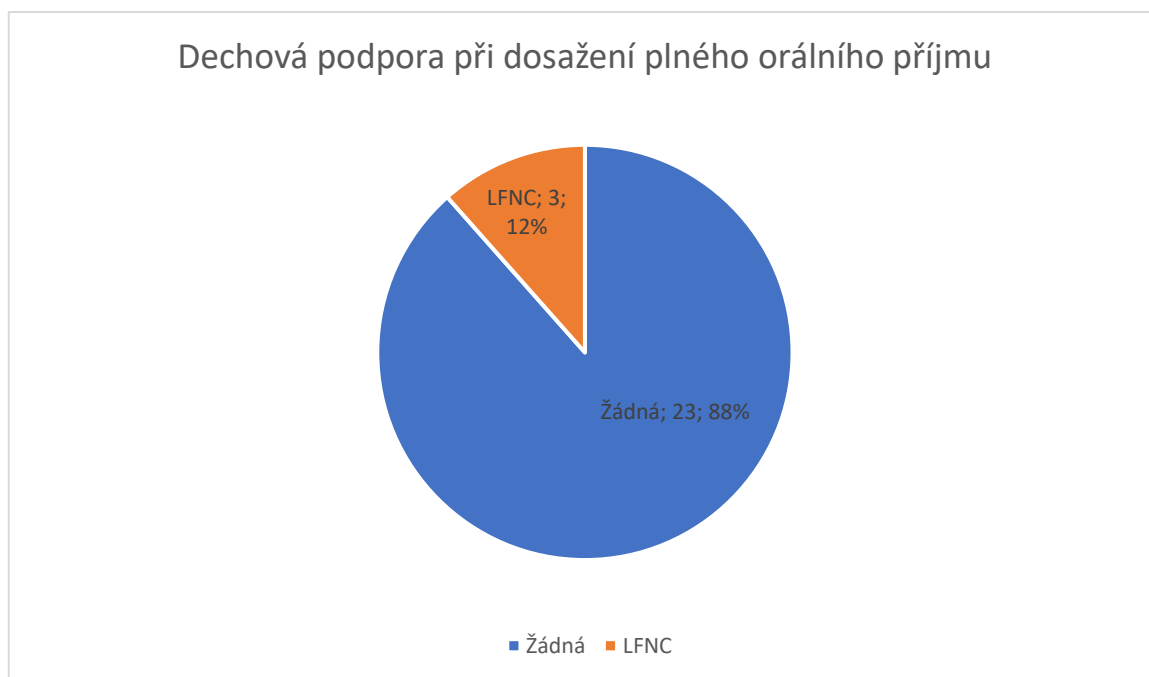
Žádné děti nebyly na dechové podpoře, pouze 3 děti byly v době dosažení plného orálního příjmu na oxygenoterapii nízkoprůtokovou nazální kanylou. Data jsou zobrazena v grafu č. 10.



Graf 8 – Dosažení plného orálního příjmu



**Graf 9 – Zastoupení způsobů orálního příjmu u dětí**



**Graf 10 – Dechová podpora při dosažení plného orálního příjmu**

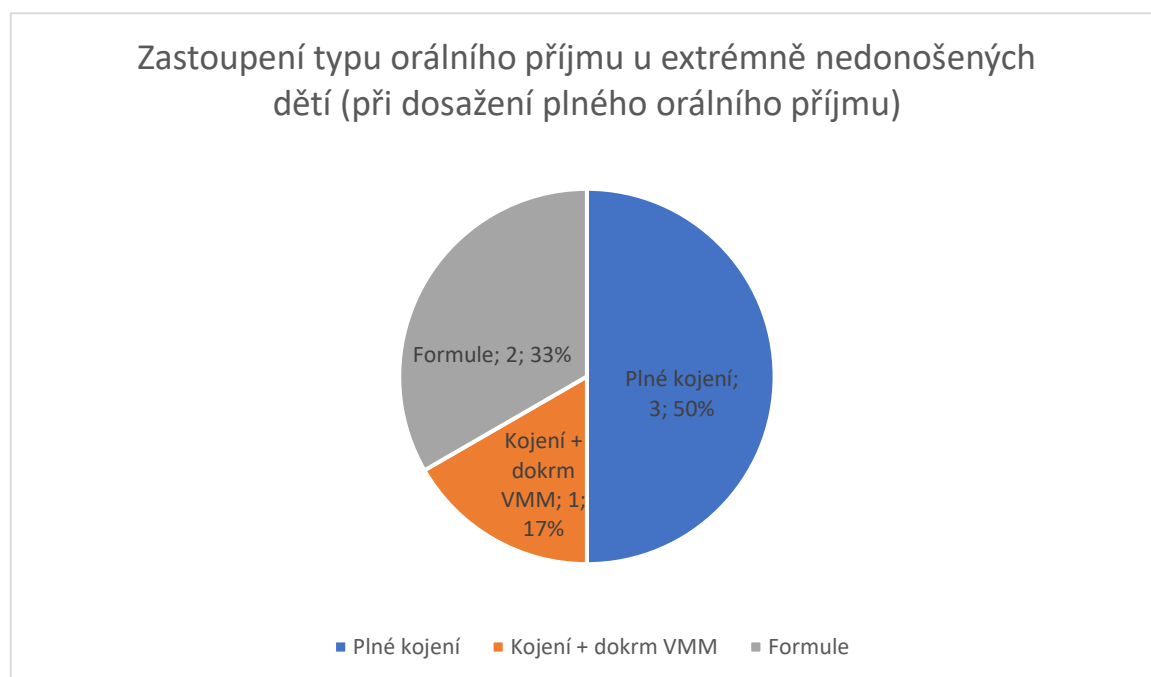
## Dosažení plného orálního příjmu – srovnání extrémně a těžce nezralých dětí

Extrémně nezralí novorozenci dosáhli plného orálního příjmu mezi 37+5 a 40+4 PMT, průměrně v 39+1 PMT se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+0$  PMT. Medián byl 39+1. Těžce nezralí novorozenci dosáhly plného orálního příjmu mezi 35+0 a 48+5 PMT, průměrně v 37+5 PMT se směrodatnou odchylkou  $\pm 2+6$  PMT. Medián byl 37+0. Z toho vyplývá, že těžce nezralí novorozenci byli schopni plného orálního příjmu průměrně o 10 dní dříve než extrémně nezralí novorozenci.

Všechny 3 děti, které v této době měly ještě oxygenoterapii, byly extrémně nedonošené.

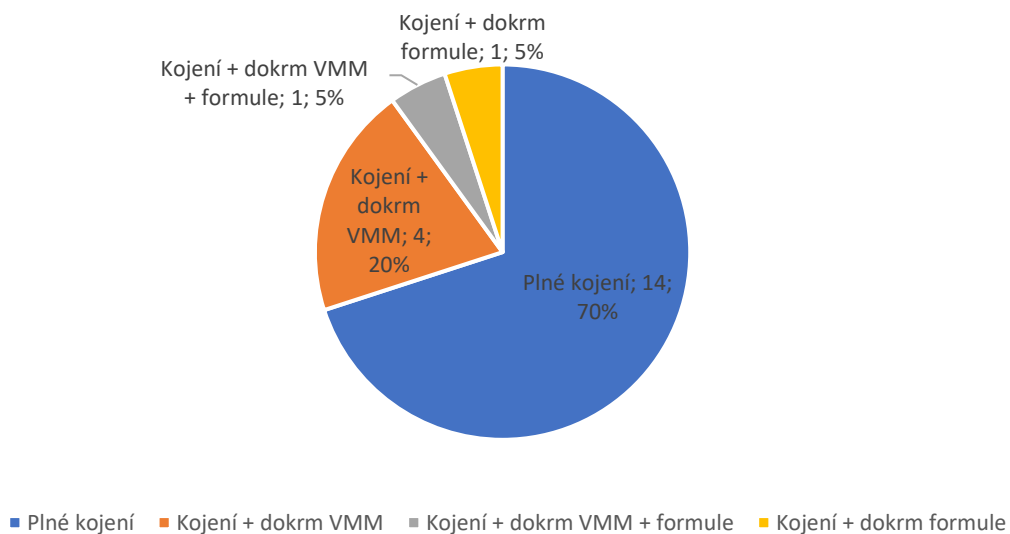
Typ příjmu byl u extrémně nedonošených novorozenců zastoupen takto: 3 děti (50 %) plné kojení, 1 dítě (17 %) kojení + dokrm VMM, 2 děti (33 %) krmeny formulí. Viz graf 11.

Z 20 těžce nezralých dětí dosáhlo plného kojení 14 dětí (70 %), 4 děti (20 %) byly kojeny a dokrmovány VMM, 1 dítě (5 %) bylo kojeno a dokrmováno VMM i formulí, 1 dítě (5 %) bylo kojeno a dokrmováno formulí. Viz graf 12.



**Graf 11 – Zastoupení typu orálního příjmu u extrémně nezralých dětí (při dosažení plného orálního příjmu)**

### Zastoupení typu orálního příjmu u těžce nedonošených dětí (při dosažení plného orálního příjmu)



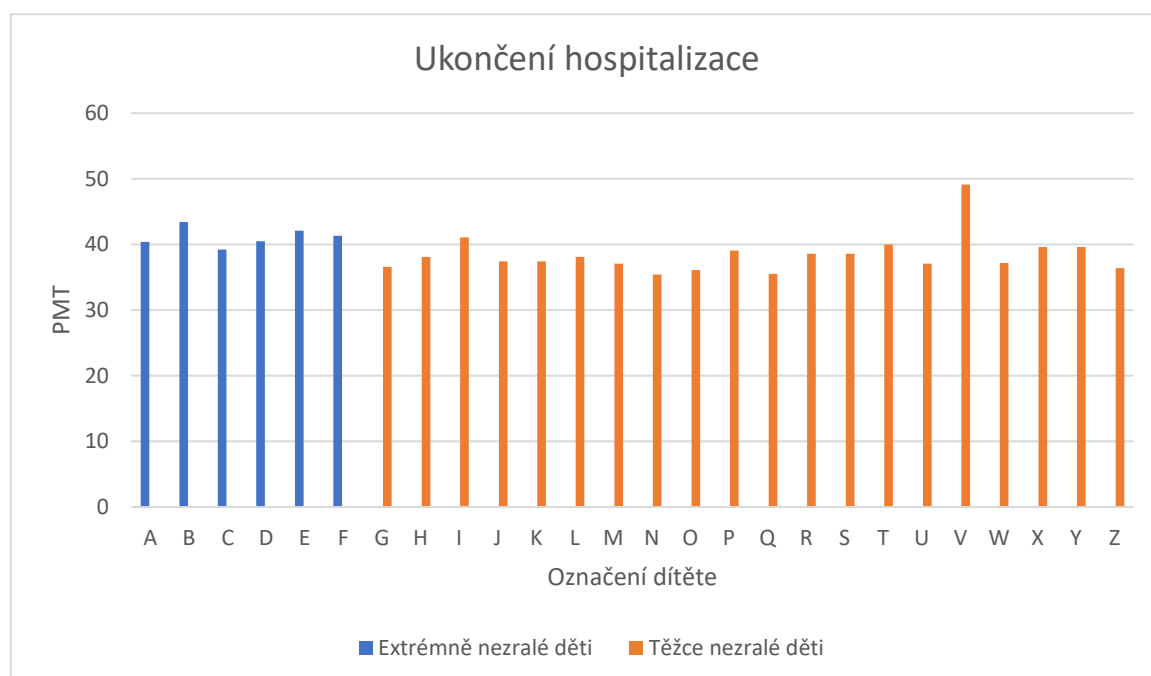
**Graf 12 – Zastoupení typu orálního příjmu u těžce nezralých dětí (při dosažení plného orálního příjmu)**

## 6) Stav příjmu při propuštění

Děti byly propuštěny z nemocnice v rozmezí 35+4–49+1 PMT. Průměrný postmenstruační týden propuštění byl 39+1 se směrodatnou odchylkou  $\pm 2+6$  PMT. Medián byl 38+6. Data jsou zobrazena v grafu č. 13.

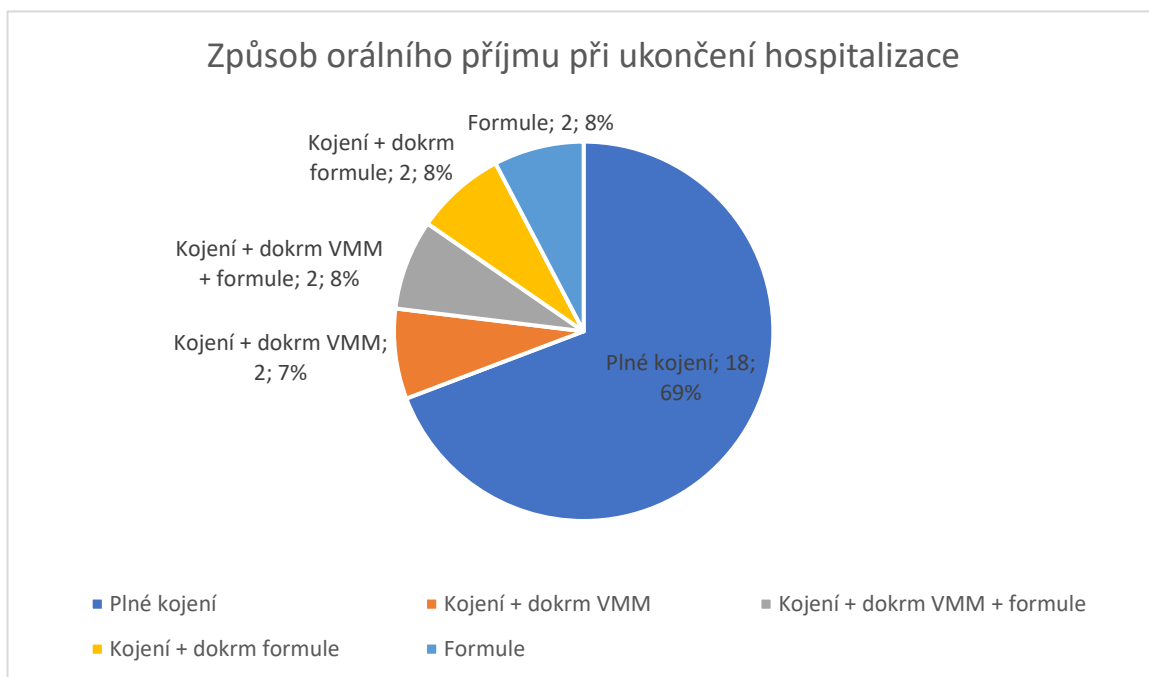
Plného kojení dosáhlo při propuštění 18 dětí (69 %), kojeny a zároveň dokrmovány VMM byly 2 děti (8 %). Kojeny a dokrmovány VMM a formulí byly 2 děti (8 %). Kojeny a dokrmovány formulí byly 2 děti (8 %) a krmeny pouze formulí byly 2 děti (8 %). Viz graf 14.

Celkem 3 děti (12 %) byly propuštěny do domácí péče na dlouhodobé domácí oxygenoterapii (tzn. na LFNC – nízkoprůtokové nosní kanyle). Viz graf č. 15.

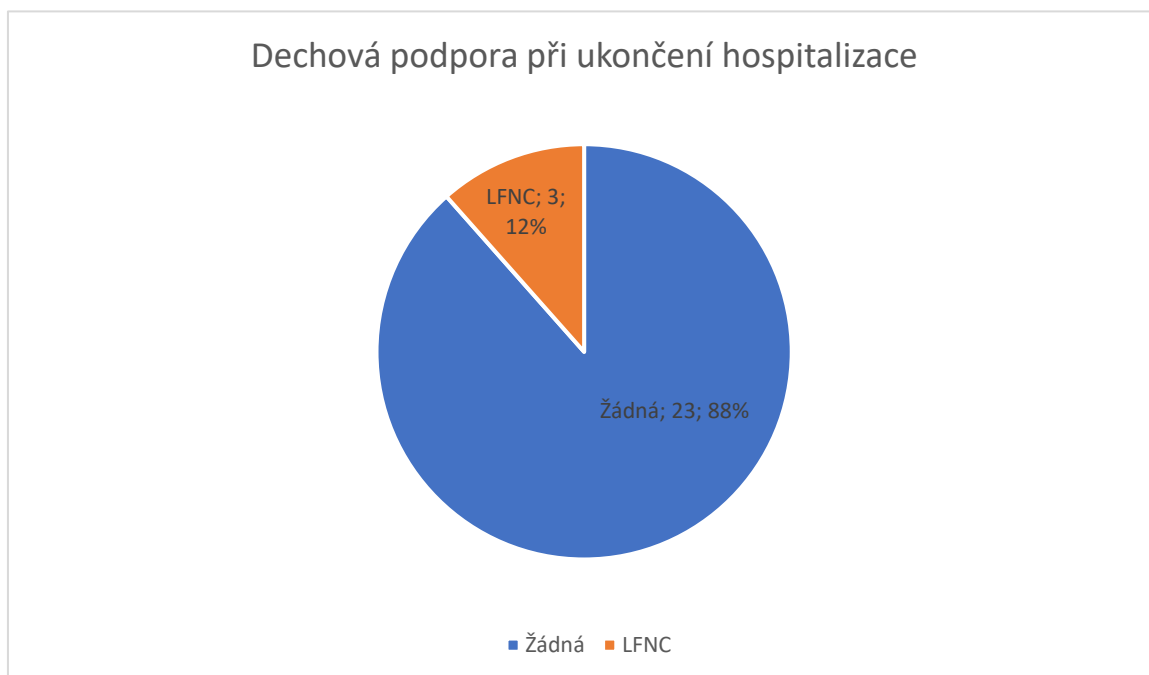


**Graf 13 – Ukončení hospitalizace**





**Graf 14 – Způsob orálního příjmu při ukončení hospitalizace**



**Graf 15 – Dechová podpora při ukončení hospitalizace**

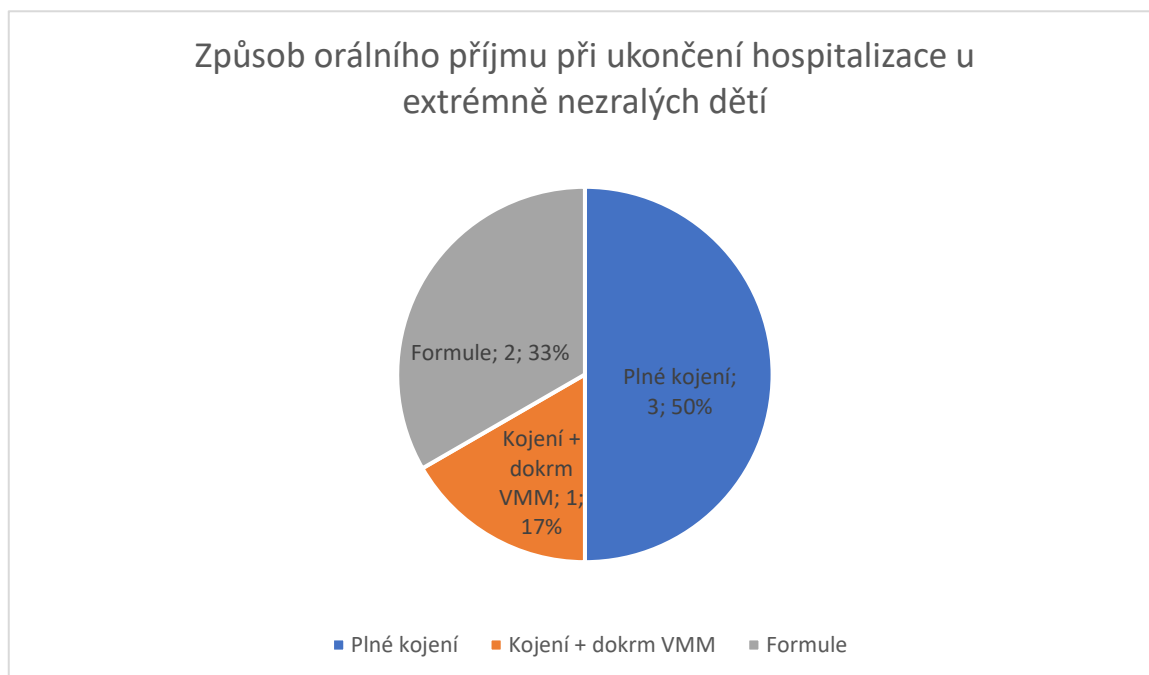
### Stav příjmu při propuštění – srovnání extrémních a těžce nedonošených dětí

Extrémně nedonošené děti z mého pozorování odcházely domů mezi 39+2 a 43+4 PMT. Průměrně byly propuštěny v 41+2 PMT se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+3$  PMT, medián byl 41+1 PMT. Z těchto dětí byly 3 (50 %) plně kojeny, 1 (17 %) kojeno a dokrmováno formulí. Dvě děti (33 %) byly krmeny pouze formulí. Viz graf č. 16.

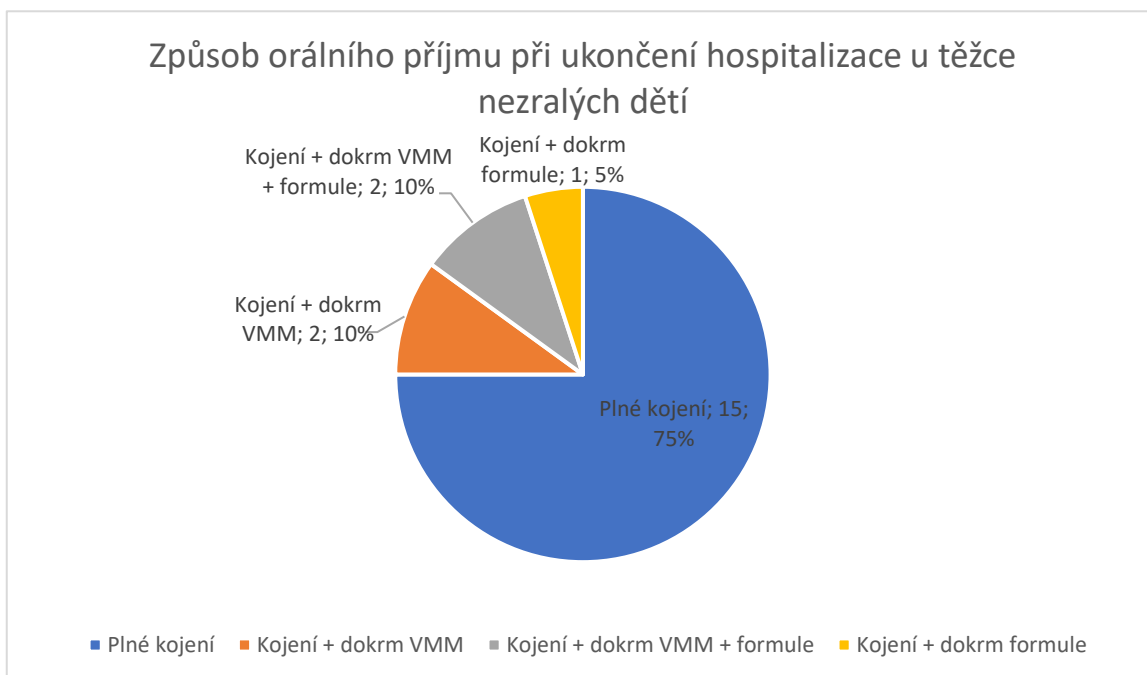
Tři extrémně nedonošené děti (12 %) byly propuštěny domů na oxygenoterapii pomocí nízkoprůtokové nosní kanyle.

Těžce nedonošené děti byly propuštěny mezi 35+4 a 49+1 PMT, průměrně v 38+4 PMT se směrodatnou odchylkou  $\pm 2+6$  PMT, medián byl 37+6. Z těchto dětí bylo 15 dětí (75 %) plně kojeno, 2 děti (10 %) kojeny a dokrmovány VMM, 2 děti (10 %) kojeny a dokrmovány VMM a formulí. Jedno dítě (5 %) bylo kojeno a dokrmováno formulí.

Viz graf 17.



Graf 16 – Způsob orálního příjmu při ukončení hospitalizace u extrémně nezralých dětí

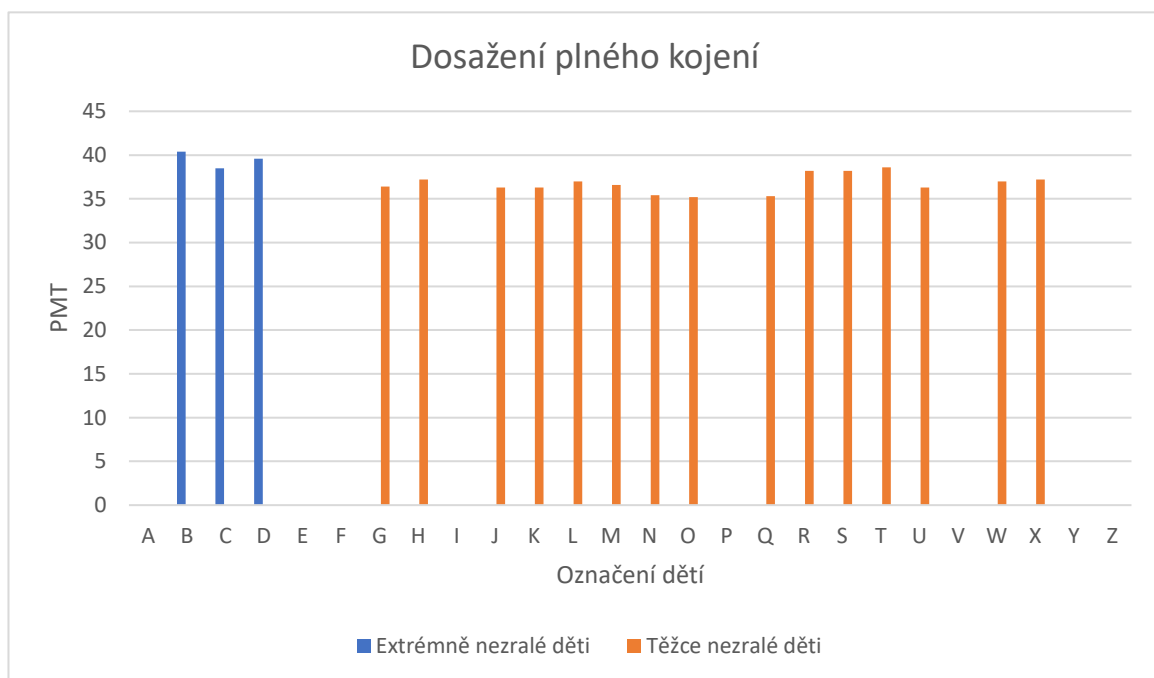


**Graf 17 – Způsob orálního příjmu při ukončení hospitalizace u těžce nezralých dětí**

### 7) Dosažení plného kojení

Plného kojení dosáhlo před propuštěním celkem 18 dětí. Tři děti byly extrémně nedonošené a 15 dětí těžce nedonošených. Průměrně dosáhly plného kojení v 37+2 PMT se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+3$  PMT, medián byl 37+0. Data jsou zobrazena v grafu č. 18.

Extrémně nezralým dětem (3), které dosáhly plného kojení, se to podařilo v průměru v 39+5 PMT se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+0$ , medián byl 39+6 PMT. Těžce nezralé děti (15) dosáhly plného kojení v průměru v 36+6 PMT se směrodatnou odchylkou  $\pm 1+0$ , medián byl 36+6.



Graf 18 – Dosažení plného kojení

## 8) Shrnutí

PMT dosažených milníků v kojení									
	Extrémně nezralé děti			Těžce nezralé děti			Extrémně+ těžce n.		
	Průměr	Odch.	Medián	Průměr	Odch.	Medián	Průměr	Odch.	Medián
1. nonnutritivní sání	31+6	±1+3	32+0	31+3	±1+1	31+2	31+4	±1+1	31+3
1. nutritivní sání	35+2	±1+3	35+5	33+5	±1+5	33+4	34+0	±1+5	33+5
Plný orální příjem	39+1	±1+0	39+1	37+5	±2+6	37+0	38+0	±2+4	37+4

**Tabulka 3 – Hodnoty PMT dosažených milníků v kojení**

Tabulka č. 3 zobrazuje celkové výsledky výzkumu rozdělené na extrémně a těžce nezralé děti. Poslední sloupec zobrazuje společné výsledky všech zkoumaných dětí. Jsou zobrazeny průměrné hodnoty, směrodatná odchylka a medián v postmenstruačních týdnech.

Dítě	Pohlaví	GT nar.	P. hm. (g)	J / D	NNS	NS	POP	ZPOP	VPP	ZVPP
A	hoch	23+3	590	J	30+1	35+3	39+4	F	40+4	F
B	hoch	25+3	895	J	32+5	36+4	40+4	KOJ	43+4	KOJ
C	děvče	26+0	770	J	30+3	32+6	38+5	KOJ	39+2	KOJ
D	děvče	26+1	745	J	33+5	35+4	39+6	KOJ	40+5	KOJ
E	děvče	26+2	490	J	31+6	X	37+5	F	42+1	F
F	děvče	27+2	905	J	32+1	36+1	38+2	K+MM	41+3	K+F
G	hoch	28+0	1170	J	30+0	33+0	36+4	KOJ	36+6	KOJ
H	děvče	28+2	1050	J	30+6	34+4	37+2	KOJ	38+1	KOJ
I	hoch	28+4	1270	J	30+1	37+4	39+4	K+MM	41+1	K+MM+F
J	hoch	28+5	1340	D	31+0	32+1	36+3	KOJ	37+4	KOJ
K	hoch	28+5	1360	D	31+0	32+1	36+3	KOJ	37+4	KOJ
L	děvče	28+6	890	J	31+4	34+1	37+0	KOJ	38+1	KOJ
M	hoch	28+6	1330	J	30+0	33+0	36+6	KOJ	37+1	KOJ
N	hoch	29+0	1135	J	31+6	33+2	35+0	K+MM	35+4	KOJ
O	děvče	29+2	1600	J	30+5	33+1	35+2	KOJ	36+1	KOJ
P	děvče	29+2	1230	J	31+3	33+0	38+4	K+MM	39+1	K+MM
Q	děvče	29+3	1440	J	30+0	31+6	35+3	KOJ	35+5	KOJ
R	hoch	29+6	1350	D	31+1	34+0	38+2	KOJ	38+6	KOJ
S	hoch	29+6	1535	D	31+1	33+5	38+2	KOJ	38+6	KOJ
T	děvče	30+5	1240	J	31+5	31+3	38+6	KOJ	40+0	KOJ
U	hoch	30+6	1530	J	32+5	34+0	36+3	KOJ	37+1	KOJ
V	hoch	31+0	750	J	34+6	38+4	48+5	K+MM+F	49+1	K+MM+F
W	děvče	31+0	1610	J	31+3	33+2	37+0	KOJ	37+2	KOJ
X	děvče	31+3	1630	D	32+0	34+2	37+2	KOJ	39+6	KOJ
Y	děvče	31+3	1600	D	32+0	34+2	38+3	K+MM	39+6	K+MM
Z	hoch	31+6	1480	J	32+3	33+5	36+1	K+F	36+4	K+F

**Tabulka 4 - Shrnutí**

*P. hm. (g) - porodní hmotnost v gramech;*

*J/D – jednočetné / dvojčetné těhotenství*

*NNS- 1. nonnutritivní sání;*

*NS- 1. nutritivní sání*

*POP – plný orální příjem;*

*ZPOP – způsob plného orálního příjmu*

*VPP – výživa při propuštění;*

*ZVPP – způsob výživy při propuštění*

*KOJ – plné kojení;*

*K+MM – kojení a dokrm vlastním mateřským mlékem*

*K+MM+F – kojení, mateřské mléko a formule;*

*K+F – kojení a formule*

*F – krmení formulí*

Tabulka č. 4 ukazuje souhrnné informace o dosažených milnících v kontextu dalších informací o konkrétních dětech. Děti jsou označeny písmeny vzestupně podle GT narození písmeny A-Z. Je zde, uvedeno pohlaví dítěte, gestační týden narození, porodní hmotnost, četnost gestace (J – jednočetné, D – dvojčetné). Zkratka NNS označuje první nonnutritivní sání v PMT a NS 1. nutritivní sání. Zkratka POP značí PMT dosažení plného orálního příjmu. Sloupec ZPOP je způsob plného orálního příjmu. Způsoby příjmu jsou plné kojení (KOJ), kojení a dokrm vlastním mateřským mlékem (K+MM), kojení a dokrm vlastním mateřským mlékem a formulí (K+MM+F), kojení a dokrm formulí (K+F) a krmení pouze formulí (F). Předposlední sloupec označuje výživu při propuštění z nemocnice (VPP) a poslední sloupec způsob výživy při propuštění (ZVPP). Modře a čarou jsou odděleny extrémně nezralé děti.

## 6. Diskuze a závěr

### 6.1. Diskuze

Cílem praktické části bylo zjistit, kdy předčasně narozené děti hospitalizované na jednotce intenzivní péče a intermediálním oddělením Kliniky gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a VFN v Praze dosáhly důležitých milníků v kojení. Celkem se sesbíraná data týkala 26 nedonošených dětí, z toho 6 bylo extrémně nezralých a 20 těžce nezralých.

Získaná data jsem zpracovala pomocí grafů a tabulek. Pomocí programu Microsoft Excel jsem vypočítala průměrné hodnoty se směrodatnou odchylkou a také medián hodnot.

Jako první jsem shromáždila obecná data o dětech. Jedná se o datum narození, gestační týden narození a porodní hmotnost. Zajímala jsem se také o způsob porodu a první návštěvu laktační poradkyně za ženou po porodu. Počítala jsem, za jak dlouho po porodu LP přicházela a kolik kolostra při této první „schůzce“ odebrala od matky.

Zjistila jsem data ohledně prvního nonnutritivního sání, prvního nutritivního sání, dosažení plného orálního příjmu a stavu výživy při ukončení hospitalizace. Dále jsem sledovala dechovou podporu při těchto milnících. Překvapilo mě, že se přikládaly k prsu a poté i kojily děti na různých stupních dechové podpory, tím se potvrdilo, že dechová podpora skutečně není překážkou.

Je třeba zdůraznit, že laktace se s podporou podle standardu nepodařila pouze u 2 matek extrémně nezralých dětí a u všech ostatních způsob podpory fungoval. Neúspěch mohl být ovlivněn zdravotním stavem matky, kterým se ale v této práci nezabývám, a také stresem způsobeným obavami o dítě.

Výzkum, který jsem prováděla, má i řadu jistých omezení. Jak jsem již zmínila, sledovala jsem celkem 26 dětí. Výsledky by mohly být více vypovídající při větším výzkumném souboru. Dále mohou být výsledky zkresleny tím, že jsem z výzkumu nevyloučila děti s dalším onemocněním, které komplikovalo orální příjem a dítě tedy nemělo ideální podmínky pro rozvoj orálních kompetencí. Milníky mohly být ovlivněny vyčerpáním personálu, a proto se nemusí jednat o přesný PMT, kdy dítě fyziologicky dosáhlo takové schopnosti, ale o den, kdy byl dostatečný časový prostor a maminka dítěte k dispozici.



## **Srovnání se studií Nyquist**

Ke srovnání s mým výzkumem jsem si vybrala průlomovou studii publikovanou v roce 1999, kterou mezi lety 1995 a 1997 prováděla Kerstin Hedberg Nyquist v univerzitní nemocnici ve Švédsku. Tato studie se zaměřuje na vývoj chování při kojení nezralých novorozenců. Sledovala děti narozené v 27. až 36. gestačním týdnu při dosahování milníků v kojení. Tato studie je důležitá především v tom, že jako první vyvracela tehdejší mýty o tom, že je děti možné přikládat až po dosažení určitého gestačního týdne (nejčastěji se uváděl 32.-34. GT) a dokázala, že je možné začít s přikládáním i pokud jsou děti na dechové podpoře. Samozřejmě musí být děti fyziologicky stabilní, ale pokud jsou schopni klokánkování, je možné je začít přikládat k prsu. Nečekala na známky zralosti orálních kompetencí, ale aktivně je podpořila učením.

Z jejích závěrů vyplývá, že z celkem 71 sledovaných dětí bylo při propuštění z nemocnice 57 dětí plně kojeno (80 %) a 67 alespoň částečně kojeno (94 %).

Z mého výzkumu vyplývá, že při propuštění z nemocnice bylo plně kojeno 18 dětí (tedy 69 %), alespoň částečně bylo kojeno 24 dětí (92 %). Tyto data však nelze přímo porovnat, kvůli rozdílným gestačním týdnům narození sledovaných dětí.

Porovnatelné milníky v kojení se studií Nyquist uvádím v následujících tabulkách.

Bohužel nelze porovnat mezi sebou skupiny extrémně nezralých novorozenců, protože Nyquist ve své studii sledovala jediné dítě pod 28. GT. Proto jsem srovnávala příslušné týdny těhotenství zvlášť. V tabulce jsou zobrazeny PMT dosažení konkrétních dosažených milníků převedené na desetinné číslo. Písmeno „n“ značí počet sledovaných dětí v dané skupině.

#### a) První nutritivní sání

GT nar.	Nyquist, 1999			Dvořáková, 2024		
	n	Medián	Rozmezí	n	Medián	Rozmezí
29	3	32,1	30,6-36,0	6	33,3	31,9-34,0
30	6	32,9	31,4-37,7	2	32,7	31,4-34,0
31	8	32,8	31,9-34,0	5	34,3	33,3-38,6

*Tabulka 5 – První nutritivní sání, srovnání s Nyquist*

V tabulce č. 5 jsou porovnány PMT prvního nutritivního sání u dětí z mého výzkumu a u Nyquist studie. Z výsledků je patrné, že děti narozené v 29. a 31. GT dosahovaly tohoto milníku dříve ve studii Nyquist. Naopak v 30. GT to bylo srovnatelné s Nyquist.

#### b) Dosažení plného kojení

GT nar.	Nyquist, 1999			Dvořáková, 2024		
	n	Medián	Rozmezí	n	Medián	Rozmezí
29	3	36,1	34,3-39,1	4	36,9	35,3-38,3
30	4	35,8	34,9-40,0	2	37,7	36,4-38,9
31	5	35,9	33,4-36,1	2	37,1	37,0-37,3

*Tabulka 6 – Dosažení plného kojení, srovnání s Nyquist*

Tabulka č. 6 ukazuje PMT dosažení plného kojení ve studii Nyquist a v mém výzkumu. Děti, které jsem sledovala já, dosáhly plného kojení později. U dětí narozených v 29. GT to bylo o 0,8 PMT později, u narozených v 30. GT to bylo o 1,9 PMT později a u narozených v 31. GT o 1,2 PMT později.

Při porovnání těchto výsledků je třeba myslet na to, že Nyquist studie byla provedena z důvodů výzkumných, zatímco můj výzkum byl sledováním současné praxe na konkrétním oddělení. Na rozdíl od Nyquist (která sledovala pouze děti z jednočetné gravidity) jsem do studie zařadila troje dvojčata, z nichž 5 dětí bylo při propuštění plně kojeno a jedno dítě bylo kojeno a dokrmováno MM. Všechna dvojčata při propuštění dostávala exkluzivně MM.

## 6.2. Závěr

Tato bakalářská práce zahrnuje část teoretickou a praktickou. Hlavním cílem bylo zpracovat problematiku fyziologických předpokladů kojení nedonošených novorozenců a zjistit, kdy dosahují milníků v kojení v běžných klinických podmínkách.

V teoretické části byly zpracovány současné poznatky ohledně významu mateřského mléka a kojení pro nedonošené novorozence. Podrobně jsem se zabývala vývoji dovedností potřebných pro orální příjem a koordinaci sání, polykání a dýchání, která je pro nedonošené novorozence velmi náročná a důležitá k orálnímu příjmu. Zabývala jsem se přechodem na orální výživu z krmení nasogastrickou sondou. Popsala jsem práci laktační poradkyně, která ženám poskytuje pomoc s kojením na odděleních, kde probíhal můj výzkum.

V praktické části jsem měla za cíl zjistit, kdy dosahují předčasně narozené děti důležitých milníků v kojení. Výzkum jsem prováděla na oddělení jednotky intenzivní péče a intermediálním oddělení Kliniky gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a VFN v Praze se souhlasem Etické komise VFN. Hlavní sledované milníky byly 1. nonnutritivní sání, 1. nutritivní sání, dosažení plného orálního příjmu a stav výživy při ukončení hospitalizace.

Upracovala jsem data 26 hospitalizovaných předčasně narozených dětí. Průměrně trvalo 10 hodin, než laktační poradkyně přišla poprvé za ženou po porodu. Množství odebraného kolostra při první návštěvě se pohybovalo mezi 0-8 ml, průměrně to bylo 1,3 ml. První nonnutritivní sání proběhlo průměrně v 31+4 PMT (rozmezí hodnot 30+0 až 33+5). První nutritivní sání bylo průměrně v 34+0 PMT (rozmezí hodnot 31+6 až 38+4). Plný orální příjem byl průměrně v 38+0 PMT (hodnoty v rozmezí 35+0 až 48+5).

Tyto milníky byly dosaženy přibližně o dva týdny později než ve Švédské studii Nyquist, publikované v roce 1999, se kterou jsem porovnávala děti narozené v konkrétních postmenstruačních týdnech. To může být způsobeno tím, že jsem zařadila do studie i děti se závažnými zdravotními problémy.

Celkem bylo při propuštění alespoň částečně kojeno 24 dětí (92 %), pouze 2 děti (8 %) bylo krmeny jen formulí. 24 dětí dostávalo exkluzivně mateřské mléko (24 dětí plným kojením a 2 děti kojením a současně dokrmem vlastním mateřským mlékem).

Dosáhla jsem stanovených cílů a všechny výzkumné otázky byly zodpovězeny. Jedním z přínosů práce je také zpětná vazba pro lékaře, laktační poradkyně a sestry o tom, jak se daří standard oddělení naplňovat v praxi.

## Seznam použité literatury

1. ALLEN, Jane a Debra HECTOR, 2005. Benefits of breastfeeding. *New South Wales Public Health Bulletin* [online]. **16**(4), 42 - 46 [cit. 2024-04-19]. ISSN 10347674. Dostupné z: doi:10.1071/nb05011
2. AMAIZU, N, R SHULMAN, R SCHANLER a Chantal LAU, 2008. Maturation of oral feeding skills in preterm infants. *Acta paediatrica* [online]. **97**(1), 61–67 [cit. 2024-03-31]. ISSN 0803–5253. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2007.00548.x>
3. NHS, 2023. Benefits of breastfeeding. NHS [online]. [cit. 2024-03-26]. Dostupné z: <https://www.nhs.uk/conditions/baby/breastfeeding-and-bottle-feeding/breastfeeding/benefits/>
4. BERING, Stine Brandt, 2018. Human Milk Oligosaccharides to Prevent Gut Dysfunction and Necrotizing Enterocolitis in Preterm Neonates. *Nutrients* [online]. **10**(10) [cit. 2024-03-19]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu10101461
5. BONET, Mercedes, 2011. Variations in breastfeeding rates for very preterm infants between regions and neonatal units in Europe: results from the MOSAIC cohort. *Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition* [online]. **96**(6), 450-452 [cit. 2024-04-19]. ISSN 1468-2052. Dostupné z: doi:10.1136/adc.2009.179564
6. CACHO, Nicole Theresa, 2017. Necrotizing Enterocolitis and Human Milk Feeding: A Systematic Review. *Clinics in Perinatology* [online]. **44**(1), 49-67 [cit. 2024-03-26]. ISSN 0095-5108. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.clp.2016.11.009>
7. ČERVENKOVÁ, Barbora, 2023. Kongenitální myotonická dystrofie v novorozeneckém období - kazuistika. *Listy klinické logopedie* [online]. **7**(1), 19-26 [cit. 2024-04-01]. ISSN 2570-6179. Dostupné z: <https://doi.org/10.36833/lkl.2023.008>
8. FOSTER, Jann, 2016. Non-nutritive sucking for increasing physiologic stability and nutrition in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* [online]. **10**(10) [cit. 2024-04-19]. ISSN 1469-493X. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD001071.pub3
9. GEDDES, Donna Tracy a Vanessa SAKALIDIS, 2015. Breastfeeding: how do they do it? Infant sucking, swallowing and breathing. *Infant* [online]. **11**(5), 146-150 [cit. 2024-03-19]. ISSN 1745-1213. Dostupné z: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:79615408>
10. GEDDES, Donna Tracy, Zoya GRIDNEVA, Sharon Lisa PERRELLA, et al., 2021. 25 Years of Research in Human Lactation: From Discovery to Translation. *Nutrients* [online]. **13**(9) [cit. 2024-03-26]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/nu13093071>

11. GOMES, Ana Leticia Monteiro, Talita BALAMINUT, Silvia Brana LÓPEZ, Karla de Araújo do Expírito Santo PONTES, Carmen Gracinda Silvan SCOCHI a Marialda Moreira CHRISTOFFEL, 2018. Breastfeeding of premature infants at a child-friendly hospital: from hospital discharge to home. *Rev Rene* [online]. **18**(6), 810-817 [cit. 2024-03-01]. ISSN 2175-6783. Dostupné z: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2017000600015>
12. LAU, Chantal, 2015. Development of Suck and Swallow Mechanisms in Infants. *Annals of nutrition & metabolism* [online]. 7-14 [cit. 2023-12-21]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1159/000381361>
13. LAU, Chantal, 2016. Development of infant oral feeding skills: what do we know? *The American journal of clinical nutrition* [online]. **103**(2) [cit. 2024-03-31]. ISSN 0093-3821. Dostupné z: doi:10.3945/ajcn.115.109603
14. LAWRENCE, Ruth A. a Robert M. LAWRENCE, 2016. *Breastfeeding: A Guide for the Medical Professional*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier. ISBN 978-0-323-35776-0.
15. LECHNER, Beatrice E. a Betty R. VOHR, 2017. Neurodevelopmental Outcomes of Preterm Infants Fed Human Milk: A Systematic Review. *Clinics in Perinatology* [online]. **44**(1), 69-83 [cit. 2024-03-26]. ISSN 0095-5108. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.clp.2016.11.004>.
16. LEWIS, Erin D., Caroline RICHARD, Bodil M. LARSEN a Catherine J. FIELD, 2017. The Importance of Human Milk for Immunity in Preterm Infants. *Clinic in Perinatology* [online]. **44**(1), 23-47 [cit. 2024-03-26]. ISSN 0095-5108. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.clp.2016.11.008>.
17. LÖNNERDAL, Bo, 2017. Bioactive Proteins in Human Milk—Potential Benefits for Preterm Infants. *Clinics in Perinatology* [online]. **44**(1), 179-191 [cit. 2024-03-26]. ISSN 0095-5108. Dostupné z: doi:10.1016/j.clp.2016.11.013.
18. LUBBE, Welma, 2018. Clinicians guide for cue-based transition to oral feeding in preterm infants: An easy-to-use clinical guide. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* [online]. **24**(1), 80-88 [cit. 2024-03-27]. Dostupné z: doi:10.1111/jep.12721
19. MARKOVÁ, Daniela a Magdalena CHVÍLOVÁ-WEBEROVÁ. Předčasně narozené dítě: následná péče - kdy začíná a kdy končí? Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-1745-1.
20. NYQUIST, Kerstin Hedberg, Per-Olow SJÖDÉN a Uwe EWALD, 1999. The development of preterm infants' breastfeeding behavior. *Early human development* [online]. **55**(3), 247–264 [cit. 2024-03-27]. Doi: 10.1016/s0378-3782(99)00025-0
21. SOHN, K, 2016. Buccal administration of human colostrum: impact on the oral microbiota of premature infants. *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association* [online]. **26**(2), 106-111 [cit. 2024-04-19]. ISSN 1476-5543. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/jp.2015.157>

22. WHO recommendations for care of the preterm or low birth weight infant [online], 2022. Geneva [cit. 2024-03-26]. ISBN 978-92-4-005826-2. Dostupné z: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240058262>
23. ZLATOHLÁVKOVÁ, Blanka, 2015. Strategie krmení nezralých novorozenců, interní soubor

## Seznam grafů

Graf 1 – Porodní hmotnost dětí

Graf 2 – První návštěva LP od porodu (h)

Graf 3 – Množství sesbíraného kolostra při první návštěvě LP

Graf 4 – Dechová podpora při prvním nonnutritivním sání

Graf 5 – První nonnutritivní sání

Graf 6 – Dechová podpora při prvním nutritivním sání

Graf 7 – První nutritivní sání

Graf 8 – Dosažení plného orální příjmu

Graf 9 – Zastoupení způsobů orálního příjmu u dětí

Graf 10 – Dechová podpora při dosažení plného orální příjmu

Graf 11 – Zastoupení typu orálního příjmu u extrémně nezralých dětí (při dosažení plného orálního příjmu)

Graf 12 – Zastoupení typu orálního příjmu u těžce nezralých dětí (při dosažení plného orálního příjmu)

Graf 13 – Ukončení hospitalizace

Graf 14 – Způsob orálního příjmu při ukončení hospitalizace

Graf 15 – Dechová podpora při ukončení hospitalizace

Graf 16 – Způsob orálního příjmu při ukončení hospitalizace u extrémně nezralých dětí

Graf 17 – Způsob orálního příjmu při ukončení hospitalizace u těžce nezralých dětí

Graf 18 – Dosažení plného kojení

## Seznam tabulek

Tabulka 1 – Charakteristika souboru

Tabulka 2 – Charakteristika souboru – průměry, mediány

Tabulka 3 – Hodnoty PMT dosažených milníků v kojení

Tabulka 4 – Shrnutí

Tabulka 5 – První nutritivní sání, srovnání s Nyquist

Tabulka 6 – Dosažení plného kojení, srovnání s Nyquist



# Seznam příloh

Příloha č. 1 – vyjádření Etické komise



## ETICKÁ KOMISE VŠEOBECNÉ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE

Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2 | eticka.komise@vfn.cz | tel. 224964131

Vážená paní  
Martina Dvořáková  
Orlice 43  
561 51 Letohrad

18.1.2024  
č.j.: 205/23 S-IV

Vážená paní Dvořáková,  
Etická komise VFN projednávala na svém zasedání dne 18.1.2024 Vámi předložený individuální výzkumný projekt  
**č.j. 205/23 S-IV- bakalářská práce.**

**Název studie/Title of CT:** Dosažení milníků v kojení v prostředí JIP a IMP u nedonošených novorozenců

**Žadatel/Applicant:** Martina Dvořáková, Orlice 43, 561 51 Letohrad, e-mail: martina.dvorakova@hotmail.cz

Úhrada nákladů spojených s posouzením žádosti a vydáním stanoviska / Reimbursement of costs related to assessment of the EC:  
 Ano/Yes  Ne, důvod/No, reasons: nesponzorovaný projekt

**Datum doručení žádosti / Date of submission of the Application Form:** 20.12.2023

**Datum jednání EK+čas/Date and time of Ethics Committee's session:** 18.1.2024 (15:30 –17:10 hod.)

Seznam míst hodnocení s označením míst, ke kterým se EK vyjádřila jako místní EK a kde vykonává dohled

Místo hodnocení / Jméno zkoušejícího Trial Site / Name of Investigator	Místní EK Local EC	Adresa místní EK Address
Martina Dvořáková, Klinika gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a VFN v Praze, Apolinářská 18, 128 08 Praha 2	<input checked="" type="checkbox"/>	EK při VFN, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

Seznam hodnocených dokumentů / List of all submitted documents:

Název dokumentu, verze, datum Document title, version, date	Schváleno/ Approved		Na vědomí / Taken into account	
	ANO Yes	NE No	ANO Yes	NE No
Průvodní dopis, 20.12.2023	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dotazník – Víceúčelový formulář EK VFN, 4.12.2023	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Popis šetření	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čestné prohlášení o provádění výzkumu ve VFN, bez data	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Žádost o dotazníkovou akci, 8.12.2023	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Životopis hlavní zkoušející: Martina Dvořáková, bez data	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Stanovisko etické komise:

EK vydává / EC issues

- Souhlasné stanovisko/Favourable opinion**  
 Nesouhlasné stanovisko/Unfavourable opinion

EK VFN vydává souhlasné stanovisko k provedení individuálního výzkumu na Klinice gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a VFN v Praze.

Podpis předsedy / zástupce EK VFN  
Signature of Chairperson / Vice-Chairperson  
PharmDr. Zbyněk Sklenář, Ph.D.

PharmDr.  
Zbyněk  
Sklenář, Ph.D.  
Datum: 2024.01.19  
14:25:12 +01'00'

Digitálně podepsal  
PharmDr. Zbyněk  
Sklenář, Ph.D.  
Datum: 2024.01.19  
14:25:12 +01'00'



## ETICKÁ KOMISE VŠEOBECNÉ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE

Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2 | eticka.komise@vfn.cz | tel. 224964131

### Seznam členů etické komise/ List of the Ethics Committee Members:

	Muž/ Žena Male/ Female	Odbornost Specialist	Zaměstnanec zřizovatele EK*		Funkce v EK Role in EC	Přítomen Attendance		Hlasoval Voted	
			Ano Yes	Ne No		Ano Yes	Ne No	Ano Yes	Ne No
PharmDr. Zbyněk Sklenář, Ph.D., MBA	M/M	Pharmacist Pharmacologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Předseda/ Chairperson	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Magda Šíšková, CSc.	Ž/F	Haematologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Místopředseda/ Vice-chairperson	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jana Farkačová	Ž/F	Lab. Technician	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doc. MUDr. Pavel Freitag, CSc.	M/M	Gynaecologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ing. Antonín Grošpic, CSc.	M/M	Engineer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Přemysl Hájek	M/M	Cardiologist	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Eva Kubala Havrdová, CSc.	Ž/F	Neurologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MUDr. Hana Honová	Ž/F	Oncologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Jiří Humhal	M/M	Cardiologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MUDr. Ladislav Korábek, CSc., MBA	M/M	Dental surgeon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mgr. Bc. Inka Dvořáková, MBA	Ž/F	Lawyer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Jan Roth, CSc.	M/M	Neurologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mgr. Líbuše Roytová Mgr. ThLic. of Theologie	Ž/F	Member of clergy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doc. PharmDr. Martin Šíma, Ph.D.	M/M	Clinical Pharmacist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUDr. Šárka Špeciánová	Ž/F	Lawyer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Marcela Trojánková	Ž/F	Privat Nephrologist	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Jiří Valenta	M/M	Anesthesiologist -Intensive Med.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Jiří Zeman, DrSc.	M/M	Paediatrist – AdolescentMed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

pozn: \*Zaměstnanec zřizovatele EK/ Employee of EC appointing authority)

Etická komise prohlašuje, že byla ustavena a pracuje v souladu se správnou klinickou praxí (GCP) a platnými právními předpisy. Poslední sloupec udává, zda členové EK byli přítomni hlasování, ale nikoli jak hlasovali ve věci. /The Ethics Committee hereby declares that it was established and operates in accordance with its Rules of Procedure in compliance with GCP and valid legal regulations. EC members personally presented the voting procedure (and NOT their individual voting result to or against the cause) are indicated in the last column:

Ano/Yes     Ne/No    Komentář/Comments:

Datum/Date: 18.1.2024

Etická komise  
Všeobecné fakultní nemocnice  
v Praze  
Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

Podpis předsedy EK nebo zástupce  
Signature of Chairperson or Vice-Chairperson  
PharmDr. Zbyněk Sklenář, Ph.D., v.r.

## Použité zkratky

1. LF UK – 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

CPAP – continuous positive airway pressure; kontinuální přetlak v dýchacích cestách

F – krmení formulí

GT – gestační týden

HFNC – high-flow nasal cannula – vysokoprůtoková nazální kanyla

JIP – jednotka intenzivní péče

J / D – jednočetné / dvojčetné těhotenství

KOJ – plné kojení

K +F – kojení a dokrm formulí

K + MM – kojení a dokrm vlastním mateřským mlékem

K + MM + F – kojení a dokrm vlastním mateřským mlékem a formulí

LFNC – low-flow nasal cannula – nízkoprůtoková nazální kanyla

LP – laktační poradkyně

MM – mateřské mléko

NEC – nekrotizující enterokolitida

NNS – nonnutritivní sání

NS – nutritivní sání

PMT – postmenstruační týden

POP – plný orální příjem

RSV – respirační syncytiální virus

SC – císařský řez

S-P-D – sání – polykání – dýchání

VFN – Všeobecná fakultní nemocnice

VPP – výživa při propuštění

ZPOP – způsob plného orálního příjmu

ZVPP – způsob výživy při propuštění

