

Sborník abstraktů

Individualizace a standardizace při tvorbě výživy
nedonošených novorozenců

Možnosti využití moderních technologií k optimalizaci nutričních postupů

České Budějovice
7. 9. – 8. 9. 2023



DN FORMED
BRNO s.r.o.



 **MIRIS**

Analyzujte
mateřské mléko

Každá kapka
se počítá



Vážení kolegové,

Dovolte mi, abych vás pozval na třetí ročník česko-slovenského sympózia věnovaného výživě nedonošených novorozenců.

V tomto ročníku se nám opět podařilo získat kvalitní přednášející ze zahraničí, současně jsme sympóziu pojali netradičně mezioborově. Témata budou z oblasti výživy novorozenců, ale i z oboru dětského očního lékařství. Zde se nám taktéž podařilo získat kvalitní přednášející jak z České republiky, tak i ze zahraničí.

Na závěr je připraven praktický workshop, s možností seznámení se s nutričním softwarem. Dále bychom nabídli zájemcům workshop „Vrozené vady srdce z pohledu neonatologa a jejich management“. Možnosti použití USG diagnostiky a nácvik použití ultrasonografie pomocí simulátoru Echocom.“

Součástí tohoto sympózia bude i možnost seznámit se s produkty firem, které mají ve svém portfoliu produkty pro výživu novorozenců, ale i dalších firem poskytující management péče novorozencům.

Jako velmi pozitivně hodnocené v minulých ročnících byla možnost neformálního setkání se se zahraničními i českými odborníky, proto jsme se rozhodli v této aktivitě pokračovat i v současném ročníku.

Sympóziu je pořádáno pod záštitou České Pediatrické společnosti, Zdravotně sociální fakulty Jihočeské Univerzity a Nemocnice České Budějovice, a.s

Za organizační výbor

MUDr. Jiří Dušek MHA
primář Neonatologického oddělení
Nemocnice České Budějovice, a.s.

PROGRAM ČTVRTEK 7. 9. 2023 – Clarion Congress Hotel

8:45 – 9:45 Registrace v 1. patře Clarion Congress Hotelu

9:45 – 10:00 Zahájení v Clarion Congress Hotelu: prim. MUDr. Jiří Dušek, MHA

I. BLOK 10:00 – 11:50

- 1. Doporučení Komise pro výživu ESPGHAN s relevancí k neonatologii**
prof. Jiří Bronský, Ph.D. – 2. Lékařská fakulta, Univerzita Karlova, Praha 30 min.
Diskuze
- 2. The secrets of human milk**
prof. Magnus Domellöf MD., Ph.D. – Umeå University, Sweden 40 min.
Diskuze
- 3. Supplementing preterm infants with long chain fatty acids – hope or hype? On-line**
Ass. prof. Stefan Johansson, MD. Ph.D. – Karolinska Institutet Stockholm, Sweden 40 min.
Diskuze

11:50 – 12:10 Coffeebreak

II. BLOK 12:10 – 13:05

- 4. Human milk fortifiers of human origin**
prof. Christoph Fusch MD, Ph.D. – Klinikum Nürnberg, Germany 40 min.
Diskuze
- 5. Klinické zkušenosti s použitím humánního fortifikátoru u nedonošených novorozenců**
MUDr. Daniela Součková – Neonatologické oddělení, Nemocnice České Budějovice, a.s. 15 min.
Diskuze

13:05 – 13:35 Oběd

III. BLOK 13:35 – 14:00

- 6. Vrozené vady srdce z pohledu neonatologa a jejich management.**
Možnosti použití USG diagnostiky před transportem do kardiochirurgického centra a nácvik použití ultrasonografie pomocí simulátoru Echocom
MUDr. Peter Krcho, Ph.D. – Lékařská fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Slovensko 25 min.
Diskuze

IV. BLOK 14:00 – 14:45

- 7. Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis – Associated Uveitis**
prof. Fatima Pedrosa-Domellöf MD. Ph.D. – Umeå University, Sweden 30 min.
Diskuze
- 8. Clonidine as an optional anesthetic in the prophylaxis of procedural pain associated with screening for retinopathy of prematurity**
MUDr. Jiří Dušek MHA – Neonatologické oddělení, Nemocnice České Budějovice, a.s., ZSF JU České Budějovice 15 min.
Diskuze

14:45 – 15:05 Coffeebreak

- 9. Péče o předčasně narozené děti na oční ambulanci Nemocnice České Budějovice, a.s.**
MUDr. Veronika Vinařová, Oční oddělení, Nemocnice České Budějovice, a.s. 20 min.
Diskuze
- 10. Retinopatie nedonošených. Směrnice a současné trendy v léčbě**
MUDr. Marie Česká Burdová, Ph.D., 2. LF UK a FN v Motole, Praha 30 min.
Diskuze

15:55 Závěr

PROGRAM PÁTEK 8. 9. 2023

WORKSHOP – Pavilon T6, Nemocnice České Budějovice, a. s.

8:30 – 9:30 Registrace v 1. patře Vzdělávacího centra Nemocnice České Budějovice, a. s., T6

9:30 – 9:40 Zahájení: prim. MUDr. Jiří Dušek, MHA

I. BLOK 9:40 – 12:00

9:40 – 12:00 **Nácvik nutričních kalkulací v programu Nutrium – základní ovládání a možnosti administrátorských nastavení**

Nácvik použití ultrasonografie pomocí simulátoru Echocom

12:00 – 12:30 *Oběd*

II. BLOK 12:30 – 13:00

12:30 – 13:00 **Setkání koordinátorů: Projekt výživy nedonošených novorozenců, zlepšení výživových postupů**

13:00 **Závěr**

POSTEROVÁ SEKCE

Využitie analýzy zloženia materského mlieka v individualizovanej výžive novorodencov a dojčiat s metabolickým alebo gastrointestinálnym postihnutím - naše 10 ročné skúsenosti

Letenayová I., Brucknerová I., Mičevová J., Dolníková D. – Neonatologická klinika intenzívnej medicíny, Národný ústav detských chorôb, Bratislava, Slovensko

Doporučení Komise pro výživu ESPGHAN s relevancí k neonatologii

prof. Jiří Bronský, Ph.D.

Pediatrická klinika 2. LF UK a FN v Motole, Praha

Komise pro výživu Evropské společnosti pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu (ESPGHAN) je odbornou skupinou, která sdružuje lékaře s klinickým i vědeckým zájmem o dětskou, kojeneckou a novorozeneckou výživu. Po mnoho let je tato komise také platformou, v níž se setkávají neonatologové se zájmem o problematiku výživy novorozenců, včetně nedonošených. Neonatologové jsou již tradičně významnou součástí odborné skupiny a podílejí se na tvorbě doporučených postupů a stanovisek. Již řadu let produkuje tato komise odborné publikace, které mají významný vztah k péči o novorozence. Přednáška má za cíl posluchačům představit přehled recentně publikovaných doporučení a stanovisek s relevancí pro neonatologii. Podrobněji budou diskutovány zásadní aspekty, které ovlivnily přístup k výživě novorozenců v posledních letech a také současné trendy, které jsou v doporučených postupech reflektovány.

The secrets of human milk

**Prof. Magnus Domellöf MD, Ph.D.
*Umeå University, Sweden***

Breast milk is the optimal food for all infants since it has multiple health benefits, including improved neurodevelopment and reduced risk of infections. In preterm infants, an additional benefit is prevention of necrotizing enterocolitis (NEC).

Breast milk is a highly complex biological tissue containing numerous bioactive components which confer a health effect beyond their purely nutritional contribution.

Several of these bioactive components are of high interest for preterm infants, including probiotics, long-chain polyunsaturated fatty acids (LCPUFAs), insulin, glutamine, arginine, oligosaccharides, milk fat globule membrane, insulin and choline. Furthermore, it is not known if some health effects are due to bioactive components in breast milk or due to exclusion of cow's milk products.

Some of these are “hot” and/or controversial topics and will be discussed in more detail, including human milk oligosaccharides (do we have enough evidence for any health outcomes?), probiotics (which strains are effective for NEC prevention?), enteral insulin (is it effective for improving feeding intolerance?), human milk based fortifiers (are they effective for NEC prevention?), LCPUFAS (are they effective for reducing the risk of ROP and improving neurodevelopment?),

The availability of donor milk is important to ensure access to breast milk for all preterm infants. However, new EU regulation may reduce the availability of donor milk, so the implementation of this regulation is important to follow.

Furthermore, since pasteurization of donor milk impairs the effects of several of the bioactive components, mother's own (unpasteurized) milk is the primary option for preterm infants and it is important to offer lactation support to mothers of preterm infants. Evidence for lactation support, the importance of “coming to volume” and some practical advice will be presented.

Supplementing preterm infants with long chain fatty acids – hope or hype?

Ass. prof. Stefan Johansson, MD, Ph.D.

consultant neonatologist, Sachs Children and Youth Hospital

associate professor, Dept of Clinical Epidemiology, Karolinska Institutet Stockholm, Sweden

stefan.johansson@ki.se

Long chain fatty acids, such as arachidonic acid (ARA) and docosahexaenoic acid (DHA), are important structural building blocks for many cell types during fetal life. Preterm birth results in an abrupt deprivation of the natural placental supply of those compounds.

It has been hypothesized that a low supply of DHA would be associated with adverse neurodevelopmental outcomes and risk of bronchopulmonary dysplasia, and supplementation with DHA has been reported to be beneficial in animal research and smaller clinical studies. However, findings from larger randomized trials have been disappointing. DHA supplementation has not been shown to reduce BPD risk, and results are conflicting when it comes to neurodevelopmental outcomes. While maternal DHA supplementation had no impact on neurodevelopmental in their preterm offsprings at 2 years of age, direct DHA supplementation of preterm infants was associated with a moderate increase in IQ scores at 5 years.

One aspect not considered in earlier research, is that the natural supply of long chain fatty acids is balanced. This is nicely exemplified by breast milk, in which ARA and DHA is present in a 2:1 ratio.

A balanced 2:1 supplementation of ARA and DHA among extremely preterm infants, has been investigated in trials performed in Sweden and Norway. Those trials found that the risk of severe retinopathy of prematurity was reduced by 50 %, and the Norwegian study also reported improved lung outcomes in the supplemented group. The European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) recently issued an update of their nutritional guidelines for preterm infants, and now recommends that preterm infants are supplied with a higher and balanced intake of ARA and DHA.

Conflict-of-interest: Stefan Johansson is founder and CEO of Neobiomics, a small company at the Karolinska Institutet Science Park, developing specialized food supplements.

Praktické zkušenosti s podáním humánního fortifikátoru

MUDr. Daniela Součková

Neonatologické oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s.

Nejpřirozenější výživou jak donošených, tak nedonošených novorozenců zůstává mateřské mléko. Vzhledem k vysokým nárokům na energii a bílkoviny u novorozenců s velmi nízkou porodní hmotností je pak při přechodu na enterální výživu nutná kontinuální náhrada těchto živin formou fortifikátů založených nejčastěji na bílkovině kravského mléka, jejíž složení však není pro počáteční fáze vývoje nedonošeného jedince ideální. Vzhledem k celkem příznivým zahraničním zkušenostem s fortifikáty na bázi bílkoviny lidského mléka jsme díky úzké spolupráci s VŠCHT v Praze mohli v loňském roce zahájit podávání fortifikátu na bázi humánního proteinu i na našem pracovišti. Tento fortifikát je vyroben ultrafiltrací mléka dárcovského nebo mléka pocházejícího od vlastní matky nedonošeného novorozence. Zahuštěný proteinový roztok je následně pasterizován, zamrazen a připraven k použití. Před použitím je stanovena hodnota makronutrientů, což umožňuje optimalizovat složení enterálního příjmu tak, aby bylo dosaženo adekvátního složení energetického i objemového. Důležitý bezpečnostní prvek je stanovení bakteriální čistoty produktu před použitím.

V prezentaci budou uvedeny případy čtyř extrémně nezralých novorozenců, kterým byl fortifikát na našem pracovišti doposud podán. Zaměříme se na toleranci stravy, antropometrická data, infekční komplikace.

V současné době je již tento produkt zasazen do našeho portfolia potravinových doplňků u extrémně nedonošených novorozenců a další statistická hodnocení budou následovat.

Congenital heart defects from the neonatologist's point of view and their management. Possibilities of using bedside USG diagnostics in neonatology

MUDr. Peter Krcho, Ph.D.

Faculty of Medicine, Pavol Jozef Šafárik University, UNLP in Košice, Slovakia

Clinicians have been utilizing echocardiographic techniques in the neonatal intensive care unit (NICU) and neonatal units since the 1990s (1) and there has been a significant increase in the application of this technology in the last decade.(2,3) The goal of "neonatologist-performed echocardiography" (NPE) is to use ultrasound to guide improved cardiorespiratory care of the sick or newborn with suboptimal transition.(4)

From the beginning, the use of bedside ultrasound was mainly used in critically ill patients, recently it has been shown to be a necessary additional diagnostic modality also in intermediate wards and observation boxes. One of the main reasons is the correct direction of the level of care and early detection of pathology even in milder forms of adaptation disorders. (5.)

As the level of experience of the neonatologist performing the scan, and the availability of a pediatric cardiologist will be variable, different centers will adopt different approaches to confirm normal structural anatomy. In this review we focus on the acquisition of routine standard echocardiographic views to support an approach for the clinicians performing NPE to confirm normal structural anatomy (6.)

At the same time, it is a new priority to try to treat as many newborns as possible together with the mother, and our observed cases confirmed that this is possible.

What clinical situations neonatologist-performed echocardiography focuses on:

1. Persistent ductus arteriosus
2. Persistent increased pulmonary vascular resistance
3. Persistent pulmonary hypertension
4. Neonatal shock and hypotension
5. Feto-neonatal adaptation
6. Position of central catheters
7. Detection and monitoring of cardiomyopathies and pericardial effusions
8. Optimal fluid management
9. Confirmation or exclusion of normal cardiac anatomy

In our presentation, we selected some of the diagnoses that we managed by a team of neonatologists

1. Tetralogy of Fallot
2. AV channel
3. Diabetic cardiomyopathy
4. Aneurysm of the arterial duct
5. Aortic valve stenosis
6. Developing coarctation of the aorta
7. and others

At the same time, technological progress makes it possible to use a simulator of normal structural anatomy and some congenital developmental defects and hemodynamic disorders of the heart to practice the mentioned techniques, which has proven itself in practice. In our region, this technology has proven itself for us during regular face-to-face resuscitation courses.

Vrodené chyby srdca z pohľadu neonatológa a ich management. Možnosti použitia USG diagnostiky bedside na neonatológii

MUDr. Peter Krcho, Ph.D.

Lekárska fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, UNLP v Košiciach, Slovensko

Lekári využívajú echokardiografické techniky na novorodeneckej jednotke intenzívnej starostlivosti (NICU) a na novorodeneckých oddeleniach od 90. rokov 20. storočia (1.) a v poslednom desaťročí došlo k výraznému nárastu aplikácie tejto technológie. (2,3) Cieľom „echokardiografie vykonávanej neonatológmi“ (NPE) je použitie ultrazvuku na usmernenie optimálnej kardiorespiračnej starostlivosti o chorých alebo o novorodencov so suboptimálnou adaptáciou.(4)

Z počiatku sa použitie bedside ultrazvuku využívalo predovšetkým u kriticky chorých, v poslednom čase sa ukazuje ako potrebná doplňujúca diagnostická modalita aj na intermediálnych oddeleniach a observačných boxoch. Jeden z hlavných dôvodov je správne nasmerovanie úrovne starostlivosti a včasné odhalenie patológie aj pri miernejších formách adaptačných porúch. (5.)

Vzhľadom na úroveň skúseností neonatológa vykonávajúceho ultrazvuk ako aj dostupnosť detského kardiológa, sa na potvrdenie normálnej anatómie používajú rôzne zobrazenia.

V našej prezentácii sa zameriame na získanie rutinných štandardných echokardiografických pohľadov na potvrdenie normálnej štrukturálnej anatómie, ale aj na niektoré vrodené vývinové chyby , ktoré je možné sledovať a monitorovať na intermediálnych oddeleniach. Jedná sa súčasne o novú prioritu pokúsiť sa čo najviac novorodencov ošetrovať spolu s matkou a naše sledované prípady potvrdili, že to možné je.(6.) Na ktoré klinické situácie sa neonatálna bedside ultrasonografická kardiológia zameriava:

1. Perzistujúci arteriálny duktus
2. Perzistujúca zvýšená pľúcna vaskulárna rezistencia
3. Perzistujúca pľúcna hypertenzia
4. Neonatálny šok a hypotenzia
5. Feto- neonatálna adaptácia
6. Pozícia centrálnych katétrov
7. Odhalenie a monitorovanie kardiomyopatií a perikardiálnych výpotkov
8. Optimálny manažment tekutín
9. Potvrdenie alebo vylúčenie normálnej anatómie srdca

V našej prezentácii sme vybrali niektoré diagnózy, ktoré sme manažovali tímom neonatológov:

1. Fallotova tetralógia
2. AV kanál
3. Diabetické kardiomyopatie
4. Aneurizma arteriálneho duktu
5. Stenóza aortálnej chlopne
6. Rozvíjajúca sa koarktácia aorty
7. a iné

Technologický pokrok súčasne umožňuje na nácvik uvedených techník použiť simulátor normálnej štrukturálnej anatómie a niektorých vrodených vývinových chýb a hemodynamických porúch srdca čo sa nám v praxi osvedčilo. V našom regióne sa nám táto technológia ujala pri pravidelných prezenčných resuscitačných kurzoch.

Referencie:

1. Skinner, J. R. Echocardiography on the neonatal unit: a job for the neonatologist or the cardiologist? *Arch. Dis. Child.* 78, 401–402 (1998).
2. El-Khuffash, A. F. & McNamara, P. J. Neonatologist-performed functional echocardiography in the neonatal intensive care unit. *Semin. Fetal Neonatal Med.* 16, 50–60 (2011).
3. Evans, N. et al. Point-of-care ultrasound in the neonatal intensive care unit: international perspectives. *Semin. Fetal Neonatal Med.* 16, 61–68 (2011).
4. Mertens, L. et al. Targeted Neonatal Echocardiography in the Neonatal Intensive Care Unit: practice guidelines and recommendations for training. Writing Group of the American Society of Echocardiography (ASE) in collaboration with the European Association of Echocardiography (EAE) and the Association for European Pediatric Cardiologists (AEPC). *J. Am. Soc. Echocardiogr.* 24, 1057–1078 (2011).
5. Groves, A. M., Kuschel, C. A., Knight, D. B. & Skinner, J. R. Cardiorespiratory stability during echocardiography in preterm infants. *Arch. Dis. Child.* 90, 86–87 (2005).
6. Groves, A.M., Singh, Y., Dempsey, E. et al. Introduction to neonatologist-performed echocardiography. *Pediatr Res* 84 (Suppl 1), 1–12 (2018).<https://doi.org/10.1038/s41390018-0076-y>

Possibilities of Influencing Procedural Pain Associated with Premature Newborn Retinopathy Screening with Oral Clonidine

Jiří Dušek MD.

¹ Faculty of Health and Social Sciences University of South Bohemia, České Budějovice

² Neonatology dept. Hospital České Budějovice, a.s.

Background: Our study aimed to compare the analgesic/sedative effects of various fundus-related procedural pain management strategies on the risk of retinopathy in premature infants. Method: This was a prospective comparative study involving 94 neonates randomized to three groups meeting the criteria for at-risk neonates. The ophthalmologic screening evaluated the outcome of three procedural pain management strategies. Pain intensity over time during and after the screening examination was assessed. At the same time, we also looked at the occurrence of vegetative symptoms and their influence on the chosen medication. Pain response was observed in all 94 neonates enrolled in the study. In group A, no pain treatment was given. Group B had a local anesthetic oxybuprocaine hydrochloride 0,4% introduced into both eyes immediately before the examination. Group C received oral clonidine. The study was conducted as a pilot project and aimed to clarify the problem so that a project with a higher proband representation could occur in the future.

Consequently, we performed a quantitative analysis of complete pain and vegetative functions and a qualitative analysis of their internal components. Results: Our study identified the most considerable effects for all three groups, including NIPS (Neonatal Infant Pain Scale) responses immediately during and after the examination. The influence of vegetative functions is of a longer-term nature, and increased values can be demonstrated even six hours after the test. Conclusion: The current results identify and quantify differences among all three pain treatment methods on the level of single variables. Their internal structures, however, can be analyzed only qualitatively because of the sample's small size.

Keywords: clonidine; oxybuprocaine hydrochloride 0,4%; procedural pain; retinopathy in premature newborns

Péče o předčasně narozené děti na oční ambulanci Nemocnice České Budějovice, a.s.

Vinařová V.

Oční oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s.

Hlavním cílem přednášky je prezentovat problematiku očního vyšetření a diagnostiky zrakových funkcí u předčasně narozených dětí. V úvodu autor sděluje základní fakta o průběhu fyziologického vývoje vidění a prezentuje základní vyšetřovací schéma. V druhé části sděluje zkušenosti a poznatky z průběhu péče o předčasně narozené děti na našem pracovišti.

Retinopathy of the premature Guidelines and current trends in treatment

MUDr. Marie Česká Burdová Ph.D.

2. Faculty of Medicine, Charles University Prague

Retinopathy of prematurity (ROP) is a vasoproliferative disease of the retina that affects premature infants. Despite improvements in newborn care and treatment guidelines, ROP remains the leading cause of childhood blindness worldwide.

A better understanding of the pathogenesis of ROP, adherence to strict screening guidelines, and the development of new treatment options including anti-vascular endothelial growth factor have reduced the number of sight-threatening complications of ROP.

Guidelines a současné trendy v léčbě retinopatie předčasně narozených dětí

MUDr. Marie Česká Burdová Ph.D.

2. LF UK a FN v Motole, Praha

Retinopatie nedonošených (ROP) je vazoproliferativní onemocnění sítnice, které postihuje nedonošené děti. Navzdory zlepšení péče o novorozence a doporučení pro léčbu, zůstává ROP celosvětově hlavní příčinou dětské slepoty.

Lepší pochopení patogeneze ROP, dodržování přísných pokynů pro screening a vývoj nových možností léčby, především anti-vaskulárního endoteliálního růstového faktoru, snížily počet zrak ohrožujících komplikací ROP.



Využitie analýzy zloženia materského mlieka v individualizovanej výžive novorodencov a dojčiat s metabolickým alebo gastrointestinálnym postihnutím - naše 10 ročné skúsenosti

Letenayová Ivana, Mičevová J., Dolníková D., Brucknerová I.
Neonatologická klinika intenzívnej medicíny NÚDCH a LFUK

Naše ciele:

- ☐ Zachovanie prirodzenej výživy u pacientov s metabolickým alebo gastrointestinálnym postihnutím
- ☐ Individualizovaná výživa na základe monitorovania zloženia materského mlieka

Stručný prehľad histórie vyšetřovania zloženia materského mlieka v Banke materského a ženského mlieka v Bratislave:

2011	sponzorsky zakúpený analyzátor materského mlieka firmy MIRIS
2013-2015	súbor vyšetření na monitorovanie dynamiky zmien materského mlieka a rozsahu variability zloženia materského mlieka
2012-2022	vyšetřených takmer 2 200 vzoriek materského mlieka

Kritériá pre zaradenie do monitorovanej skupiny novorodencov:

- ✓ Dedičné metabolické ochorenie
- ✓ Gastrointestinálne postihnutie (pooperačné, pozápalové...)

Spektrum pacientov s individualizovanou výživou

- Prematúrni novorodenci po NEC
- Prematúrni novorodenci s vrodenuou vývojovou chybou GITu
- Novorodenci s dedičným metabolickým ochorením
- Novorodenci s chylotoraxom / chyloperitoneom

Metódy:

- analýza materského/ženského mlieka (MM/ŽM) robená na Miris Human Milk Analyser
- na základe zistených hodnôt sme cielene a individuálne modifikovali výživu podľa individuálnych potrieb dieťaťa
- ☐ Pri potrebe zlepšenia rastu u prematúrnych novorodencov fortifikáciou prípravkom FM 85 firmy Nestlé alebo HMF firmy Nutricia, prípadne aj Nutrilon Protein Supplement od firmy Nutricia
- ☐ Pri potrebe reštrikcie naturálnych bielkovín u detí s DMP sme kombinovali materské/ženské mlieko s preparátom podľa základnej diagnózy
- ☐ Pri potrebe reštrikcie tukov (napr. chylotorax, chyloperitoneum) sme po vyšetření vzorky odobrali tuk (z odstriekaného mlieka najprv mechanicky, následne centrifugáciou) až do dosiahnutia želaných hodnôt

Príklad individualizovanej výživy - pacient s chorobou javorového sirupu (MSUD)

hmotnosť 4,42kg
po: 5x45ml MM=225ml (50ml/kg/deň) + 2x45ml N1HA=90ml (20ml/kg/deň)+ 7x72ml=504ml Milupa Basic P (114ml/kg/deň) = 819ml = 184ml/kg/deň +7x0,9g Milupa MSUD + 4x0,1g Milupa LEU
Zloženie makronutrientov v mlieku/preparátoch:
MM: B: 1,4, C: 6,2, T: 4,6 g/100ml, E: 72kcal/100ml
Nutrilon 1 HA: B:1,5, C:7,2, T:3,5, E:66
Milupa Basic P: B: 0, C: 8,1, T: 4,2, E: 70
Milupa MSUD: 100g = 60g B (bez leucínu, izoleucínu a valínu)
Milupa LEU: 100g = 60g B (bez leucínu)

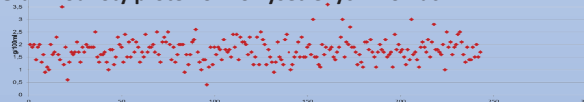
	Materské mlieko	Nutrilon 1 HA	Milupa Basic P	Milupa MSUD	Milupa LEU	Spolu
Proteíny g/kg/deň	0,7	0,3	0	0,95	0,05	2
Cukry g/kg/deň	3,1	1,4	9,2	0	0	14,06
Tuky	2,3	0,7	4,8	0	0	7,97
Energia kcal/kg/d	36	13,2	79,8	4	0	133

Obsah makronutrientov v materskom mlieku bol vyšetřovaný počas hospitalizácie pacienta spolu s metabolickými vyšetřeniami a 3 dni, neskôr 2x týždenne, nutričná terapia podľa toho upravovaná.

Výsledky analýzy materského/ženského mlieka – variabilita obsahu proteínov vo vzorkách z mlieka matiek predčasne narodených novorodencov (1.10.2013-30.10.2015):

- Počet vyšetřených vzoriek: 247
- Počet sledovaných pacientov: 143

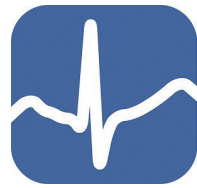
Graf: Hodnoty proteínov vo vyšetřených vzorkách



Diskusia a záver:

- variabilita zloženia materského mlieka môže mať výrazný vplyv na nutričný status novorodenca,
- v skupine rizikových novorodencov, najmä novorodencov s nízkou pôrodnou hmotnosťou je optimálnou výživou fortifikované materské/ženské mlieko,
- ani pri plnej fortifikácii sme nezaznamenali nadmerné zaťaženie pacientov nebielkovinovým dusíkom,
- na základe zistených výsledkov je pri pravidelnom stanovení makronutrientov materského mlieka možná individualizácia výživy s ohľadom na potreby pacienta
- Je možné zachovať výživu materským mliekom aj pri nutrične náročných stavoch ako je veľká strata čreva, chylózne výpotky, metabolické ochorenie
- Materské mlieko je dôležitou súčasťou liečby novorodencov a dojčiat, má jedinečné a nenahraditeľné vlastnosti podporujúce a modifikujúce rast, imunitu, endokrinné aj neurologické funkcie

HLAVNÍ PARTNER



DN FORMED
BRNO S.R.O.



PARTNEŘI

AstraZeneca 

Baxter



Dräger

NUTRICIA
LIFE-TRANSFORMING NUTRITION

 **SPIRIT**
MEDICAL

 **TSE**®

 **VYGON**
Value Life