

Název rámcové ho tématu	Anotace (česky)	Anotace (anglicky)	Školitel skolitel	speciální	Číslo a název projektu/grantu
<p><b>Ketolátky a laktát jako alternativní zdroj energie u hypoglykemických novorozenců</b> Ketones and lactate as an alternative source of energy for hypoglycemic newborns</p>	<p><b>Úvod:</b> Novorozenecká hypoglykémie je jedna z nejčastějších komplikací vyskytujících se na neonatologických odděleních a rovněž je jednou z nejčastějších příčin hospitalizace donošených novorozenců na jednotkách intenzivní péče. Východiskem tématu je hypotéza, která má ověřit vzájemné vztahy měřených dat (laktát, ketolátky, elektrické parametry z bioimpedančního měření) a zjistit, zda mohou sloužit jako prediktory, případně markery. Ve světle nových dat se ukazují potenciálně důležité hodnoty laktátu a ketolátek, které mohou být mozku využity jako alternativní zdroj energie. Dalšími velice zajímavými parametry by mohly být vybrané elektrické vlastnosti tkání novorozenců. Zejména pak přímo měřené hodnoty rezistence, reaktance a fázového úhlu. Tyto parametry by mohly posloužit jako dobrý prediktor klinického stavu novorozenců a zpřesnit diagnostiku. Následně by tyto veličiny mohly být postulovány jako diagnostické markery postnatálního vývoje.</p> <p><b>Cíl práce:</b> Hlavním cílem dizertace je navrhnout experimentální protokol pro měření jednotlivých navržených parametrů, metody pro jejich vyhodnocování a potvrdit pracovní hypotézu. Další klíčové otázky práce jsou pak 1) jaká je korelace výsledků měření ketolátek a laktátu s celkovým klinickým stavem novorozence 2) jaká je korelace výsledků měření s dalším psychomotorickým vývojem dítěte. Následný cíl je změřit, porovnat uvedené elektrické parametry novorozenců a provést korelaci s vývojem novorozence.</p> <p><b>Metodika:</b> Plánujeme se zaměřit na rizikové novorozence tj. 1) děti hraničně zralé 2) děti s neadekvátní hmotností vzhledem k svému gestačnímu věku 3) děti diabetických matek. Vyšetřena bude i skupina kontrolních fyziologických novorozenců.</p> <p>V naší studii budeme u vyšetřovaných dětí měřit glykémii, laktát a ketolátky. Pro měření využijeme ABR analyzátor Radiometer ABL 800 a kombinovaný glukoketometr Statstrip Nova (spolupráce s FN Motol). U dětí bude dále provedeno měření tělesného složení pomocí bioimpedance za využití zařízení Bodystat Quadscan 4000. U dětí diabetických matek bude též sledována koncentrace glukózy v intersticiu pomocí real time monitorace (systém Medtronic FN Motol). Rovněž budeme sledovat psychomotorický vývoj měřených dětí s odstupem 2 let pomocí škály Bayley III. Změřené výsledky budou korelovány s klinickými údaji o dítěti a o průběhu těhotenství.</p> <p>Dle dosavadních zkušeností s výzkumem v oblasti hypoglykemií novorozenců je předpoklad získání dostatečného počtu dětí pro validní statistickou analýzu. Toto téma by též mělo být dobře prezentovatelné v odborném tisku s IF. Praktická realizace bude umožněna díky dlouholeté úzké spolupráci ČVUT a FN Motol (2.LF UK).</p> <p>Studie byla schválena etickou komisí 2-LF UK a FN Motol. Budoucí doktorandka je lékařka, tudíž návrh experimentálního protokolu, vlastní měření na pacientech a následnou analýzu dat může realizovat.</p>	<p><b>Introduction:</b> Neonatal hypoglycaemia is one of the most common complications occurring in neonatal departments and is also one of the most frequent causes of hospitalization of new-born babies in intensive care units. The starting point of the topic is the hypothesis to verify the relationship of measured data (lactate, ketone, electrical parameters from bioimpedance measurement) and to determine whether they can serve as predictors or markers. In light of new data, potentially important lactate and ketone values can be shown to be used as an alternative source of energy for the brain. Other very interesting parameters could be selected electrical properties of newborn tissues. In particular, directly measured resistance, reactance and phase angle values. These parameters could serve as a good predictor of the clinical status of newborns and refine diagnostics. Subsequently, these variables could be postulated as diagnostic markers of postnatal development.</p> <p><b>Objective of the thesis:</b> The main aim of the doctoral thesis is to design an experimental protocol for measurement of individual proposed parameters, methods for their evaluation and confirm working hypothesis. Other key questions of work are 1) what is the correlation of the results of measurements of ketone and lactate with the overall clinical status of the newborn 2) what is the correlation of the measurement results with the other psychomotor development of the child. The subsequent goal is to measure, compare the newborn electrical parameters and correlate with the development of the newborn.</p> <p><b>Methodology:</b> We plan to focus on risky newborns, ie 1) infants born prematurely 2) children with inadequate weight due to their gestational age 3) children of diabetic mothers. A group of control physiological newborns will be investigated as well. In our study, we will measure glucose, lactate and ketone in the children under investigation. For measurement, we use the ABR 800 ABR analyzer and the Statstrip Nova combined glucoetometer (cooperation with Motol FN). Children will also be subjected to bioimpedance body composition analysis using the Bodystat Quadscan 4000. Children of diabetic mothers will also be monitored for glucose concentration in interstitium using real time monitoring (Medtronic FN Motol system). We will also monitor the psychomotor development of children at the age of 2 years by using the Bayley III scale. Measured results will be correlated with clinical data on the child and the course of pregnancy.</p> <p>Based on previous experience with research into hypoglycemia of neonates, it is a prerequisite to obtain a sufficient number of children for valid statistical analysis. This topic should also be well presented in medical journals with the IF. Practical implementation will be possible thanks to the long-term close cooperation between CTU and Motol University Hospital (2nd Faculty of Medicine).</p>	Ing. Jan Hlubík, Ph.D	Prof. MUDr. Kateřina Štechová, Ph.D.	AZV 15-25710A : Identifikace individuální dynamiky glykemických exkurzí u pacientů s diabetem pro zlepšení rozhodovacích postupů ovlivňujících dávkování inzulínu