

**Univerzita Palackého v Olomouci**

**Fakulta zdravotnických věd**

**Ústav porodní asistence**

**Bc. Karolína Vychodilová**

**Resuscitace novorozence a prevence SIDS**

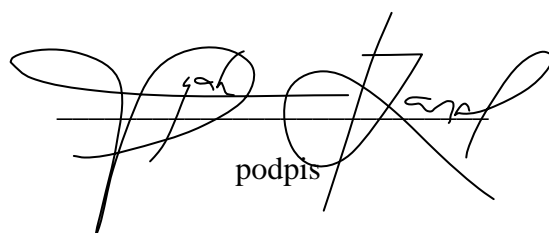
**Diplomová práce**

**Vedoucí práce: doc. PhDr. Yveta Vrublová, PhD.**

**Olomouc 2023**

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou prací vypracovala samostatně a použila jsem pouze uvedené elektronické a bibliografické zdroje.

V Olomouci dne 1.5.2023

A handwritten signature in black ink, written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to be 'Jana Stanová'. Below the signature, the word 'podpis' is printed in a small, black, sans-serif font.

podpis

Ráda bych poděkovala především paní doc. PhDr. Yvettě Vrublové, PhD., za odborné vedení a cenné rady při zpracování mé diplomové práce. Také děkuji své rodině za podporu v průběhu celého studia.

## **Anotace**

**Typ závěrečné práce:** Diplomová práce

**Téma práce:** Resuscitace novorozence a prevence SIDS

**Název práce:** Resuscitace novorozence a prevence SIDS

**Název práce anglicky:** Newborn resuscitation and SIDS prevention

**Datum zadání:** 29.6.2022

**Datum odevzdání:** 12.5.2023

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

**Autor práce:** Bc. Karolína Vychodilová

**Vedoucí práce:** doc. PhDr. Yveta Vrublová, PhD.

**Oponent práce:** MUDr. Vojtěch Bodnár

**Klíčová slova:** syndrom náhlého úmrtí, kardiopulmonální resuscitace, kojeneček, novorozenec, srdeční zástava, zástava dechu, aspirace, první pomoc, dušení, hypoxie, asfyxie, perinatální

**Key words:** sudden infant death syndrom, cardiopulmonal resuscitation, infant, newborn, heart arrest, respiratory arrest, aspiration, first aid, choking, hypoxia, asphyxia, perinatal

**Rozsah:** 97 stran/ 10 příloh

### **Abstrakt v ČJ:**

Diplomová práce se zabývá život ohrožujícími událostmi v podobě zástavy dýchání u novorozenců a kojenců vlivem různých příčin, včetně dušení cizími předměty. V úvodu práce je rozebírána problematika vybraných možných příčin akutní ztráty dechu, včetně apnoických pauz, stavů ALTE a BRUE, aj. Druhou kapitolu představuje syndrom náhlého úmrtí kojenců, jež předchází mnoho dalších významných okolností, které se staly předmětem výzkumu i v této práci a které vedou právě k tomuto život ohrožujícímu stavu. Třetí kapitola je věnována práci profesionálů při provádění KPR novorozenců na porodním sále, včetně odlišností v provádění KPR u kojenců a v poslední kapitole je rozebírána první pomoc dětem do 1 roku, včetně seznámení s KPR jako takovou. Poslední kapitola je edukační a je tedy určena spíše laickým záchráncům. Cílem práce bylo zjistit, jaké jsou znalosti těhotných žen a žen po porodu o poskytnutí první pomoci novorozenci a kojenci do jednoho roku při zástavě dýchání

a také jaké jsou znalosti těchto žen o preventivních opatřeních SIDS. Použitým měřicím nástrojem kvantitativního výzkumu byl anonymní, polostandardizovaný dotazník.

Výzkum probíhal ve třech porodnicích a třech gynekologických ambulancích. K zástupcům porodnic patřila porodnice ve Fakultní nemocnici Olomouc, nemocnice Agel, s.r.o. ve Šternberku a Slezská nemocnice v Opavě. K zástupcům gynekologických ambulaní patřila ambulance „GYNORDIN Uničov s.r.o.“, ambulance „Gynekologie Uničov CZ s.r.o.“ a „Gynekologie Vaca s.r.o.“. Výzkumný vzorek byl vybrán náhodným výběrem, který tvořilo celkem 168 respondentek s věkovým průměrem 29,76 let. Z výsledků práce vyplývá, že vysokou úroveň znalostí v poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku mělo pouze 32 žen (19,05%) a vysokou úroveň znalostí v preventivních opatřeních SIDS mělo pouze 49 žen (29,17%). Úroveň vzdělání prokázala, že ženy s vysokoškolským vzděláním, či se středoškolským vzděláním s maturitou mají nejméně často nízkou úroveň informovanosti, zatímco ženy se středoškolským vzděláním bez maturity mají nejméně často vysokou úroveň informovanosti. V celém výzkumu bylo pouze 6 žen se základním vzděláním, proto tento parametr nebyl hodnocen. Dále se podařilo prokázat, že existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dýchání u žen, které v prenatálním období absolvovaly z vlastní iniciativy kurz zaměřený na danou problematiku. Jelikož od svého gynekologa bylo o problematice SIDS poučeno pouze 3,82% žen a od pediatra pouze 7,64% žen, přičemž dále 83,44% žen uvedlo, že ze strany zdravotnického personálu nedostalo v rámci prenatální péče o probíraném tématu žádné informace, jeví se snaha edukovat laickou veřejnost jako nedostatečná. Potvrzují to i výsledky výzkumu, které neprokázaly rozdíl ve znalostech mezi ženami, které informace údajně dostaly a těmi, které ne. Snahou této práce je tedy upozornit na nedostatečnou manifestaci projednávaného tématu mezi ženami, které čeká období mateřství a tedy těmi, které představují nejohroženější cílovou skupinu.

#### **Abstrakt v AJ:**

This Master's thesis deals with life-threatening events in the form of respiratory arrest in newborns and infants due to various causes, including suffocation by foreign objects. The introduction of this paper discusses the issue of selected possible causes of acute loss of breath, including apneic pauses, ALTE and BRUE states, etc. The second chapter deals with the sudden infant death syndrome, which precedes many other significant circumstances that have also become the subject of research in this work, and which lead to this very life-threatening condition. The third chapter is dedicated to the work of professionals when

performing CPR for newborns in the delivery room, including differences in performing CPR for infants, and the last chapter discusses first aid for children under 1 year, including familiarization with CPR as such. The last chapter is educational and therefore intended for lay rescuers. The aim of the work was to discover what level of knowledge pregnant women and women after childbirth have about providing first aid to newborns and infants up to one year of respiratory arrest, as well as what knowledge these women have about SIDS preventive measures. An anonymous, semi-standardized questionnaire was used as the quantitative research measurement instrument.

The research took place in three obstetrics and three gynecological clinics. Representatives of maternity hospitals included the maternity hospital at the Olomouc University Hospital, Agel Hospital Ltd. in Sternberk, and the Silesian Hospital in Opava. The representatives of gynecological clinics included the clinic "GYNORDIN Unicov Ltd.", the clinic "Gynekologie Unicov CZ Ltd.", and the clinic "Gynekologie Vaca Ltd.". The research sample was selected by random sampling, consisting of a total of 168 female respondents with an average age of 29.76 years. The results of this research show that only 32 women (19.05%) had a high level of knowledge in providing first aid to an infant under one year of age, and only 49 women (29.17%) had a high level of knowledge in SIDS preventive measures. The level of education showed that women with a university education or secondary education with a high school diploma are the least likely to have a low level of awareness, while women with secondary education are the least likely to have a high level of awareness. There were only 6 women with primary education in the entire research, so this sample was not evaluated. Furthermore, it was possible to demonstrate that there is a statistically significant difference in the knowledge of providing first aid to an infant under 1 year of age in a case of respiratory arrest among women who, on their own initiative, attended a course focused on the issue in the prenatal period. Since only 3.82% of women were informed about the SIDS issue by their gynecologist and only 7.64% of women by their pediatrician, while 83.44% of women stated that they did not receive any information about the discussed topic from the medical staff as part of prenatal care, the effort to educate the lay public appears to be insufficient. This is confirmed by the results of the research, which did not show a difference in knowledge between women who allegedly received the information and those who did not. The aim of this thesis is therefore to draw attention to the insufficient manifestation of the discussed topic among women who are expecting a period of motherhood and, therefore, those who represent the most vulnerable target group.

# Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	9
<b>ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI</b> .....	10
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b>	
<b>1 VYBRANÉ STAVY OHROŽUJÍCÍ ŽIVOT NOVOROZENCE A KOJENCE</b> .....	12
1.1 ČASNÝ ASFYKTICKÝ SYNDROM .....	12
1.2 APNOICKÉ PAUZY .....	13
1.3 STAVY PŘEDCHÁZEJÍCÍ SIDS – ALTE A BRUE .....	15
1.4 ASPIRACE CIZÍHO TĚLESA A DUŠENÍ .....	17
1.5 NÁHLÁ KARDIORESPIRAČNÍ ZÁSTAVA OBĚHU .....	18
<b>2 SYNDROM NÁHLÉHO ÚMRTÍ</b> .....	20
2.1. HISTORIE SIDS.....	20
2.2. ETIOLOGIE A EPIDEMIOLOGIE.....	22
2.3 RIZIKOVÉ FAKTORY .....	23
2.3.1 Prenatální rizikové faktory .....	23
2.3.2 Postnatální rizikové faktory.....	24
2.4. PREVENCE VZNIKU SIDS .....	25
2.4.1. Kojení a užívání dudlíku .....	26
2.4.2 Prostředí a monitor dechu.....	27
<b>3 RESUSCITACE NOVOROZENCE NA PORODNÍM SÁLE</b> .....	28
3.1. ETIOLOGIE A PATOFYZIOLOGIE .....	28
3.2. POSTUPY PRO ZAJIŠTĚNÍ EFEKTIVNÍ RESUSCITACE NOVOROZENCE.....	29
3.3 POSTUPY PŘI KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACI NOVOROZENCE .....	32
3.3.1. Uvolnění dýchacích cest a realizace úvodních vdechů .....	32
3.3.2 Zajištění dýchacích cest pomocí laryngální masky a endotracheální intubace .....	34
3.3.3. Nepřímá srdeční masáž.....	35
3.3.4 Kanylace pupeční žíly a léky.....	35
<b>4 PRVNÍ POMOC KOJENCI DO 1 ROKU PŘI ZÁSTAVĚ DECHU</b> .....	36
4.1. HISTORIE VZNIKU MODERNÍ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE.....	37
4.2 PRVNÍ POMOC KOJENCI PŘI ASPIRACI CIZÍHO TĚLESA .....	38
4.3 ZÁKLADNÍ NEODKLADNÁ RESUSCITACE U DĚTÍ.....	39

4.3.1 Kardiopulmonální resuscitace kojence při ztrátě vědomí a dechu .....	40
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b>	
<b>5 METODIKA VÝZKUMU .....</b>	<b>43</b>
5.1 METODOLOGICKÉ POSTUPY .....	43
5.2 CÍLE PRÁCE .....	43
5.3 METODIKA SBĚRU DAT A VÝZKUMNÝ SOUBOR .....	45
5.4 ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ VÝZKUMU .....	47
<b>6 VÝSLEDKY VÝZKUMU .....</b>	<b>49</b>
6.1 ZNALOSTI ŽEN O PRVNÍ POMOCI DÍTĚTI DO 1 ROKU A PREVENCI SIDS .....	49
6.2 FAKTORY, NA NICHŽ MOHOU ZÁVISET ZNALOSTI ŽEN .....	52
6.3 ROZDÍL ZNALOSTÍ MEZI TĚHOTNÝMI ŽENAMI A ŽENAMI PO PORODU.....	58
<b>7 DISKUZE .....</b>	<b>61</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>67</b>
<b>REFERENČNÍ SEZNAM.....</b>	<b>68</b>
<b>SEZNAM ZKRATEK .....</b>	<b>75</b>
<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>76</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>77</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>78</b>
<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>79</b>



## Úvod

Poruchy dýchání se u novorozenců a kojenců vyskytují často například následkem náhlého úmrtí, vrozených vývojových vad, či asfyxie. U kojenců asfyxie nejčastěji nastupuje zanedlouho po vdechnutí cizích předmětů, či tekutin. Následkem tohoto stavu může být až vyústění v srdeční selhání pro vyčerpání kompenzačních mechanismů. (*Fuchs et. al., 2018, s. 1*) Dle studie z roku 2005 zemřelo 2230 kojenců na syndrom náhlého úmrtí, což z něj dělá třetí hlavní příčinu úmrtí kojenců. Bylo prokázáno, že včas zahájená resuscitace může zvýšit šanci přežití až o 70%, jelikož každá ztracená minuta vede k 10% snížení míry přežití dítěte. (*Alenezi, 2018, s. 6*) Jelikož se tyto nežádoucí události dějí hlavně v domácím prostředí za přítomnosti rodičů – častěji matek, je nutné dostat povědomí o projednávaném tématu právě mezi tuto cílovou skupinu. Jeden z průzkumů odhalil mezery ve znalostech, které by bylo možné překonat kurzy, které pravidelně aktualizují znalosti rodičů. Tyto kurzy by umožňovaly pravidelné zdokonalování znalostí rodičů například prostřednictvím workshopů, či online sezení. (*Chia P.C., 2014, s. 144*) Také proto učí Americká „Heart Association“ kardiopulmonální resuscitaci až 9 milionů lidí ročně. (*Alenezi, 2018, s. 6*) V České republice by se povědomí o této problematice mohlo k rodičům dostat skrze lékaře a porodní asistentky v rámci prenatální péče a mohly by být také intenzivněji nabízeny kurzy v rámci jednotlivých pracovišť. Dle výsledků výzkumu studie v této práci by o edukaci o problematice resuscitace novorozence a kojence do jednoho roku mělo v rámci prenatální péče zájem 80,72% žen a 42,17% by tuto edukaci uvítalo před propuštěním z porodnice po porodu. Cílem práce bylo zjistit znalosti těhotných žen a žen po porodu o dané problematice, včetně faktorů, které tyto znalosti mohou ovlivnit. Snahou teoretické části práce bylo sjednotit nejnovější poznatky a doporučené postupy poskytnutí první pomoci dítěti do jednoho roku a utvořit tak ucelené informace pro zkušené i laické čtenáře.

## ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

### VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

**Klíčová slova v ČJ:** syndrom náhlého úmrtí, kardiopulmonální resuscitace, kojeneček, novorozenec, srdeční zástava, zástava dechu, aspirace, první pomoc, dušení, hypoxie, asfyxie, perinatální

**Klíčová slova v AJ:** sudden infant death syndrom, cardiopulmonal resuscitation, infant, newborn, heart arrest, respiratory arrest, aspiration, first aid, choking, hypoxia, asphyxia, perinatal

**Jazyk:** český, anglický

**OBDOBÍ:** 12/2022 – 4/2023

**DATABÁZE:** PubMed, Google Scholar, Medvik, Ebsco

**NALEZENO:** 312 zdrojů

### VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:

duplicitní články, kvalifikační práce, články nespĺňující kritéria

### SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A VYHLEDANÝCH ZDROJŮ:

PubMed: 40 Google Scholar: 13 Medvik: 6 Ebsco: 8 Online kurz: 1

### SUMARIZACE DOHLEDANÝCH TIŠTĚNÝCH PERIODIK:

Knižní publikace: 12

V teoretické části práce bylo použito celkem 80 zdrojů

## Vstupní studijní literatura

- FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a Ivo BOREK. *Intenzivní péče o novorozence*. Praha: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2012. ISBN 978-80-7013-547-1.
- NOVÁK, Ivan. *Intenzivní péče v pediatrii*. Praha: Galén Publishing, 2008. ISBN 978-80-246-1474-8.
- POHUNEK, Petr, Jan JANDA a Jan LEBL. *Klinická pediatrie*. 2. vydání. Praha: Galen Publishing, 2014. ISBN 978-80-7492-131-5.
- PROKOP, Michal. *Resuscitace novorozence*. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-0535-4.
- STRAŇÁK, Zbyněk, Jana CHRÁSKOVÁ a Ludmila LAMPLOTOVÁ. *Základy neonatologie pro porodní asistentky*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta zdravotnických studií, 2014. ISBN 978-80-7414-727-2.

# 1 Vybrané stavy ohrožující život novorozence a kojence

## 1.1 Časný asfyktický syndrom

První akutní stav v perinatálním období může představovat perinatální asfyxie, jež je výsledkem poruchy výměny kyslíku a oxidu uhličitého u plodu. Jde tedy o přerušení dodávky kyslíku na základě sníženého průtoku krve do organismu plodu v perinatálním období. V závislosti na délce trvání může mít perinatální asfyxie za následek hluboké systémové i neurologické následky. Její výskyt můžeme očekávat na základě známých rizikových faktorů, může se však objevit i na základě skrytých intrapartálních příhod. Ze strany plodu se obáváme hlavně nedostatečné zralosti a funkční zdatnosti nervového i dýchacího systému, často způsobené nitroděložní hypoxií, zánětem, útlumem léky, vývojovými vadami dýchacích cest, či aspirací mekónia. Příčinou mohou být ale i mateřské, placentární, děložní, pupečnickové příhody, či intrapartální infekce. Jelikož soubor příznaků a rizikových faktorů bezprostředně navazuje na poporodní období, o zmiňované problematice tedy hovoříme jako o tzv. „časném asfyktickém syndromu“ (ČAS). (Klíma, 2016, s. 98) Uvádí se, že většina případů perinatální asfyxie se vyskytuje intrapartum, ačkoli 20 % se vyskytuje před porodem a další případy se vyskytují v časném postnatálním období, kdy je většinou u ohroženého novorozence vyžadována kardiopulmonální resuscitace. (Gillam-Krakauer, 2017)

Ačkoliv mírná hypoxie společně s hyperkapnií fyziologicky podporuje první vdechy novorozence v poporodním období, vzniklá hypoxie „in utero“ představuje závažný problém. Také zde dochází ke stimulaci dýchání, jen bez dodávky kyslíku do plic, což postupně vede k poklesu dechové frekvence až k zástavě dýchání – tedy primární apnoei a bradykardii. Cirkulace zatím zůstává funkční hlavně díky centralizaci oběhu a zásobám glykogenu v myokardu. Pokud se nyní podaří obnovit dýchání pomocí oxygenoterapie, dojde k obnově spontánní dechové aktivity. V opačném případě po pár minutách dochází ke gaspingu vyvolaného primitivním spinálním centrem. Proto už je v tuto chvíli nanejvýš důležité, aby došlo k provzdušnění plic a okysličení krve. Pokud se tak nestane, gasping odezní a po pár minutách nastoupí sekundární apnoe, která je již terminální. Hromadící se laktát vede k prohlubující se acidóze a postupně dochází ke zhroucení cirkulace a srdeční zástavě. Zásadní pro novorozence, který je postižen hypoxií, je tedy provzdušnění plic ihned po porodu. (Procházka, 2020, s. 719) Zahájení nepřímé srdeční masáže a podání léčiv je indikováno při sekundární apnoei. Jelikož však může novorozenec během porodu plynule přejít z primární do sekundární apnoe, po porodu nemůže zdravotník vědět, ve kterém stupni apnoe se novorozenec nachází, a proto se s ním musí nakládat, jako by byl v apnoei sekundární – tzn.

dle stavu okamžitá ventilace pozitivním tlakem se 100% kyslíkem, nepřímá srdeční masáž a podání léčiv. (*Prokop, 2003, s. 15*)

Klinický obraz perinatální asfyxie se může manifestovat tzv. posthypoxickým syndromem, který může být metabolický (metabolická acidóza, hypoglykemie), respirační (tachypnoe, dyspnoe, plicní hypertenze, plicní apoplexie, aspirace mekónia), kardiovaskulární (bradykardie, arytmie, hypotenze, srdeční selhávání, či jiné dysfunkce myokardu), či neurologický (hypotonie, kóma, zvýšená dráždivost, křeče). (*Straňák, 2014, s. 21*)

Příčinou hypoxie je často také dlouhotrvající porod v domácím prostředí bez možnosti monitorování vitálních funkcí plodu. Novorozence narozeného v tomto prostředí, lze stabilizovat o poznání hůře, nebo vůbec. Neodkladná péče o takového novorozence je většinou náročná jak na nutnost profesionality zdravotníků, pomůcek, tak mnohdy i na počet záchranářů. V případě vozidel rychlé záchranné služby není potřebné vybavení vždy k dispozici, posádka není schopna monitorovat srdeční akci plodu při probíhajícím porodu a nejsou tedy schopni zjistit, zda je dostatečně saturován. Po porodu je v závislosti na svalovém tonu a barvě kůže novorozence možné určit v před-nemocniční péči asi do jedné minuty, jakou bude novorozenec vyžadovat terapii, ne vždy je však takovou terapii při domácích podmínkách možné zajistit. (*Knor, 2018*)

## 1.2 Apnoické pauzy

Fyziologie dýchání se u malých dětí, zejména u novorozenců a kojenců, liší od fyziologie starších dětí a dospělých. Novorozenci a kojenci mají nedostatečnou kontrolu dýchání, nezralé dýchací svaly, odlišné postavení dýchacích cest i plic a vyšší bazální metabolickou potřebu kyslíku. Zvládnutí oxygenace a ventilace u dětí je tedy často náročné. Jak kojenci rostou, jsou tyto rozdíly čím dál méně výrazné a řízení dýchacích cest se stává méně obtížným. (*Saikia, Mahanta, 2019*) I z tohoto důvodu je možné se u novorozenců a kojenců setkat s apnoickými pauzami. Apnoickou pauzu rozumíme jako přechodnou zástavu dechu vedoucí k patologickým změnám srdeční frekvence a saturace kyslíkem. Významné apnoické pauzy u novorozenců a kojenců jsou takové, u kterých dochází k zástavě dechu alespoň na 20 sekund. Klinický obraz probíhá dramaticky s rizikem ohrožení života. Ale i kratší apnoe u dětí do 1 roku jsou často spojeny s nastupující cyanózou, či bledostí, poruchou vitálních funkcí jako je bradykardie a hypoxemie, poruchou prokrvení, hypotonií a také možnou ztrátou vědomí s nutností zahájení kardiopulmonální resuscitace. (*Příhodová, 2016, s. 72*)

Apnoické pauzy můžeme z hlediska druhu rozdělit na primární a sekundární.

Primární apnoe je taková, u které se nezjistí žádné základní onemocnění, jež by mohlo apnoi zapříčinit. Vyskytují se hlavně u nedonošených novorozenců v důsledku nezralosti jejich centrálního nervového systému. Před 31. týdnem se vyskytuje u 50 – 80% nedonošených, po 32. týdnu výskyt klesá na 12 – 15% a mezi 35. – 37. týdnem se objeví už jen u 7% nedonošených novorozenců. (*Příhodová, 2013, s. 71*) Přibližně 11 % porodů na celém světě je předčasných, tzn. před 37. gestačním týdnem. Předčasný porod brání dozrání respiračního systému, tudíž se tyto novorozenci musí spoléhat na fetální plicní mechanismy, jejichž nezralost často vede k jisté formě respirační nestability známé jako apnoe nedonošených. Apnoe u nedonošených dětí je definována jako náhlá zástava dechu po dobu alespoň 20 sekund, doprovázená jak bradykardií, tak desaturací kyslíkem u kojence s gestačním věkem pod 37 týdnů. Může být doprovázena i klinicky významnou kardiopulmonální příhodou, definovanou jako 10 sekund bez dýchání doprovázených srdeční frekvencí pod 80 tepů za minutu, či úrovní desaturace kyslíkem pod 85 %. Výskyt apnoe předčasně narozených společně s kardiopulmonální příhodou se zvyšuje s nižší porodní hmotností a postihuje až 25 % novorozenců s porodní hmotností pod 2 500 g. (*Pergolizzi, 2022*) Před stanovením diagnózy apnoe nedonošených by však měl být vyloučen možný vliv apnoe sekundární. (*Mishra, 2008*)

Sekundární apnoi rozumíme takovou, která je zapříčiněna jiným základním onemocněním. U donošených novorozenců a kojenců není výskyt apnoi zcela běžný a prevalence výskytu se pohybuje pouze asi u 0,5% těchto dětí. Proto zde přítomnost apnoi až z 50% poukazuje na jiné základní onemocnění. (*Příhodová, 2016, s. 71 – 72*) Existuje řada stavů, které by mohly predisponovat termínového novorozence a kojence k apnoi. Způsobena může být lézí centrálního nervového systému (CNS), infekcí a sepsí, kolísáním okolní teploty, srdečními abnormalitami, metabolickými poruchami, anémií, strukturálními abnormalitami horních cest dýchacích, nekrotizující enterokolitidou, podáváním léků včetně opiátů a celkových anestetik, či případně gastroezofageálním refluxem. (*Sale SM, 2010, s. 323 – 336*) Dále také hypoglykemií, meningitidou, intraventrikulárním krvácením, šokem, pneumonií, či syndromem dechové tísně. (*Příhodová, 2016, s. 73*)

Kromě výše zmíněných stavů může apnoe novorozenců a kojenců vyvolat také nesprávná terapie určitých onemocnění. Příkladem je lék „Brimonidin“, jež přechází přes hematoencefalickou bariéru a způsobuje podráždění CNS v podobě jeho útlumu, což vede k následné hypotonii a apnoi.

Příkladem je následující kazuistika: „Byl přijat šesti měsíční chlapec s anamnézou rekurentních epizod apnoe po dobu 15 dnů. Narodil se bez jakýchkoliv perinatálních nežádoucích příhod. Jeho vývojové milníky byly vzhledem k věku normální. Rodiče zaznamenali epizody snížené dechové aktivity a zvýšené dechové námahy vedoucí k desaturaci, vyžadující ventilaci vakem a maskou v posledních 15 dnech. Tento stav při hodnocení nebyl spojen se záchvatem a nebyly zde přítomné ani žádné známky metabolické poruchy. Vzhledem k možnosti manifestace záchvatu mu byla podána antiepileptika. Elektroencefalogram a magnetická rezonance mozku neprokázaly žádnou abnormalitu. Při podrobné anamnéze rodiče uvedli, že chlapci byl dříve diagnostikován vrozený glaukom pravého oka. U chlapce začaly být pozorovány ataky apnoí po zahájené léčbě brimonidinovými očními kapkami. Následně bylo zjištěno podráždění CNS díky tomuto přípravku a léčba byla ukončena. Po vysazení terapie brimonidinovými kapkami se již ataky apnoí neobjevily. Poté byla zahájena alternativní léčba glaukomu a plánována operace“.  
(Mohamed, 2022, s. 89)

Obecně se jako terapie osvědčil kontinuální pozitivní tlak v dýchacích cestách a kofeinová terapie (až 10 mg/kg), jež jsou nejběžnější léčbou neonatální apnoe. (Sale SM, 2010, s. 323 – 336)

### **1.3 Stavby předcházející SIDS – ALTE a BRUE**

V prvním půl roce života, mohou děti zažít něco jako náhlé ataky apnoí, po kterých může, ikdyž zřídka, následovat smrt. Tyto stavby jsou neočekávané a v některých zdrojích jsou považovány za předchůdce SIDS. Řadí se mezi ně tzv. ALTE a BRUE. (Sodini, 2022)

ALTE, neboli „syndrom náhlého ohrožení života“ (Apparent Life-Threatening Event) dříve také označován jako „přerušená kolébková smrt“. Od tohoto označení však bylo později upuštěno vzhledem k milnému přímému spojení se SIDS. (Piumelli, 2017, st. 2) Zkratka ALTE byla vytvořena roku 1986 Národním Institutem Zdraví ve snaze klasifikovat a odhalit rysy nově vznikajícího jevu. Dominantní jev představují apnoické pauzy a to zejména takové, které málem ohrozily život dítěte. Jedná se tedy o náhle vzniklé poruchy dýchání, které mohou doprovázet změny barvy kůže a sliznic (cyanóza), poruchy tonu svalstva, poruchy srdeční činnosti (tachykardie – bradykardie), či pocení. Mnohdy je v takové situaci nutno dítě stimulovat poklepáním do zad až přistoupit k záchraně života kojence pomocí resuscitace. (Kuchta, 2005, s. 139)

ALTE představuje na pohotovostech ne zcela běžnou událost, dosahuje 0,6-0,8 % z celkového počtu přijatých kojenců. (Piumelli, 2017, s. 3) Obecně se uvádí 2-3 případy na 1000 živě narozených dětí. ALTE má nejvyšší incidenci v období od 1 týdne do 2. měsíce života dítěte a v novorozeneckém období může dosahovat v mírnější formě až 46%. (Kuchta, 2005, s. 139) Jiné zdroje odhadují incidenci ALTE od 0,6 – 2,46 na 1000 živě narozených dětí, což celkem tvoří asi 0,8% celkových návštěv kojenců na pohotovosti. Z těchto příkladů vyplývá, že ani odborné studie se na incidenci ALTE plně neshodují. (Prezioso, 2021, s. 2) Nizozemská pediatriká asociace a Nizozemský institut pro zlepšení zdravotní péče zformulovali doporučené postupy ohledně diagnózy a sledování dětí, které prodělaly tuto život ohrožující událost. Podle tohoto doporučení by všechny děti po prodělané příhodě ALTE měly být hospitalizovány po 24 – 72 hodin včetně 24 hodinového kardiopulmonálního monitoringu. Pokud se příčina vzniku tohoto stavu vysvětlí, sledování pacienta je ukončeno. Bylo prokázáno, že mezi nejčastější příčinu vzniku stavu ALTE jsou: gastroezofageální reflux – 31%, neurologická příčina – 11% a infekce dolních dýchacích cest – 8%. Z laboratorních odběrů je stěžejní odběr krevního obrazu, CRP, glukózy, krevních plynů a v akutní fázi ataky stavu ALTE je žádoucí i odběr moči a její následné zmražení pro případně metabolické vyšetření v nemocnici. (Wijers, 2009)

Zkratka BRUE, neboli „stručná vyřešená nevysvětlitelná událost“ (Brief Resolved Unexplained Event), vznikla jako inovace předchozího pojmu ALTE, z důvodu odstranění nálepky „život ohrožující“, aby u tohoto jevu lépe vystihla přechodný stav z nejasné příčiny. (Kondamudi NP, 2022) BRUE postihuje zdravé kojence, u kterých se objeví krátkodobá (<1 min) epizoda apnoe, typická pro jeden nebo více jevů, mezi které patří cyanóza/bledost, zvýšený/snížený svalový tonus a jakákoliv změna dýchání (pravidelnost, intenzita, citlivost, či absence). (Ramgopal, 2022, s. 463 – 470)

Americká pediatriká akademie (AAP – American Academy of Pediatrics) ustanovila doporučené postupy, kde udává, že událost BRUE se vztahuje pouze na kojence s tzv. „nižším rizikem“. Toto kritérium splňují ti kojenci, kteří jsou starší 60 dnů, narodili se po 32. gestačním týdnu (udává se i postkoncepční věk nad 45 týdnů), dále u nich nikdy nebyla provedena kardiopulmonální resuscitace vyžadovaná vyškoleným lékařem, stav BRUE trvá méně než jednu minutu a obecně se jednalo o první událost BRUE bez zatížené anamnézy – tzn. nebyla zde například žádná náhlá smrt u příbuzných a nejsou nalezeny žádné fyzické jevy jako například nevysvětlitelné modřiny. Kojenci, kteří nesplňují všechna výše uvedená kritéria se automaticky považují za kojence s „vyšším rizikem“. (Merritt JL, 2019, s. 1-2)



Ačkoliv má událost BRUE většinou bezpříznakový průběh, je vždy na zvážení lékaře došetření i dalších možných příčin – dýchací, srdeční, GIT, genetické, neurologické, traumatické či infekční stavy. Doporučené postupy formulované „AAP“ pro kojence s nižším rizikem slouží hlavně k odlehčení od rutinního přijímání a laboratorního testování. Pro upřesnění formulace doporučených postupů pro událost BRUE u kojenců s vyšším rizikem je nutný další výzkum a znalosti rizikových faktorů. (*Ramgopal, 2022, s. 463-470*)

## 1.4 Aspirace cizího tělesa a dušení

Aspirace cizího tělesa je život ohrožující stav a představuje třetí nejdůležitější příčinu nepředvídatelného úmrtí u kojenců. Častěji je pozorována u chlapců v poměru 2:1 a u dětí do 5 let představuje až 84% výskyt. (*Mihál, 2005, s. 36*) Děti nejčastěji aspirují mezi 1 – 3 rokem života při hraní, nebo požívání nevhodných potravin jako jsou ořechy, mrkev, jablka, bonbony, ale i součástky hraček, či různé anorganické předměty. Aspirovan však může být i žaludeční obsah. Podle velikosti cizího tělesa může dojít k částečné nebo i úplné obstrukci dýchacích cest s následnou zástavou oběhu. (*Dlask, 2004, s. 82*), (*Fajt, 2004, s. 29*) Masivní aspirace se během okamžiku projeví obrazem akutní asfyxie, kdy postižený kojeneček nemůže kašlat, zatahuje jugulum, mezižeberní i podžeberní svaly, je cyanotický a po chvíli upadá do bezvědomí. Je zastavena dodávka kyslíku do plic a mozku, což bez první pomoci nevyhnutelně vede k jeho poškození a těžkým neurologickým následkům. Do dvou až čtyř minut poté dochází k zástavě krevního oběhu a smrti. Při aspiraci menšího rozsahu je kromě neúčinného kašle často slyšet i stridor, dále se projevuje zatahováním jugula, zvýšenou náplní krčních žil, tachykardií a neklidem. U takového kojence je vysoké riziko vzniku bronchospasmu a po chvíli i ztráty vědomí. (*Belejová, 2016, s. 325 - 236*) K aspiraci vždy dochází při vdechu, kdy je hlasová štěrbina plně rozevřená a aspirované těleso se tak může dostat až do dolních cest dýchacích, nezřídka také až do alveolárního prostoru. Kritický úsek v celém rozsahu představuje dechová trubice v oblasti horních dýchacích cest, přičemž nejzávažnější obstrukce vznikají ve fyziologicky nejužších místech, jako je glotická štěrbina, subglotický prostor a oblast kariny. Bezprostředně po aspiraci právě v oblasti kariny je vyvoláno nucení k intenzivnímu kašli. (*Dlask, 2004, s. 82*), (*Fajt, 2004, s. 29*) Při částečné obstrukci a tedy částečném zúžení dýchacích cest mohou být, dle polohy cizího tělesa, pozorovány i příznaky inspirační, či expirační dušnosti. Při smíšené dušnosti může docházet k pohybu cizího tělesa v dýchacích cestách podle fáze dechu. Počáteční kašel navíc při mírné obstrukci často vymizí a dušnost ustoupí, přičemž často aspirace cizího tělesa zůstane

nerozpoznána. Poté může následovat různě dlouhé bezpříznakové období, kdy u dítěte může být přítomen chronický kašel, bronchitida, jednostranná pneumonie a po čase i závažný zápal plic. (Kopřiva, 2010, s. 368), (Klíma, 2016, s. 303) Nepoznané cizí těleso může vést i k opakovaným bronchopneumoniím a může vyústit v závažné trvalé poškození plíce za uzávěrem (Dobiáš, 2017, s. 185). V nemocničním prostředí je při podezření na aspiraci vhodné provést flexibilní bronchoskopii a cizí těleso se pokusit odstranit, nebo alespoň dislokovat do výhodnější polohy. Při uvíznutí cizího tělesa v hltanu je nutné se jej pokusit posunout laterálně, aby se zabránilo riziku zavedení do dýchací trubice. (Fajt, 2004, s. 29)

Aby se aspiraci u malých dětí předešlo, je v rámci prevence nutné dodržovat jistá pravidla. Dbáme tedy na uchovávání nevhodných potravin a malých předmětů mimo dosah kojenců. Dohlédneme, aby kojeneček jedl v klidu a po najezení jej uložíme do zvýšené polohy, včetně kontroly odříhnutí. U dětí krmených nasogastrickou sondou, nebo gastrostomií dbáme na správné zásady sondování. (Belejšová, 2016, s. 329) Ve věku šesti měsíců je však kojeneček vývojově připraven přijímat pevnou stravu a může být zahájen proces odstavení. K odstavení, se mimo ukončení kojení, přidává také zařazení nových potravin, aby se u dítěte vyvinul žvýkácký a polykácký reflex, který doprovází určitý stupeň neurologického vývoje. Podle Národního informačního centra pro zdraví a bezpečnost v péči o děti, je schopnost naučit se žvýkat a polykat proces, který vyžaduje svůj čas. Tento proces učení doprovází fyzický růst, souběžně se sociálním, kulturním, sociologickým a fyziologickým vývojem. Je tedy nutné dětem potraviny představovat postupně se zohledněním tohoto vývoje. (Abdullat, 2015, s. 205)

## 1.5 Náhlá kardiopulmonální zástava oběhu

Srdeční zástava je stav, charakterizovaný neschopností srdce distribuovat krev po těle, což vede k přerušení dýchání a postupné ztrátě vědomí. Ačkoliv je primární srdeční zástava velice častým jevem u dospělé populace, u dětí je tento jev poněkud vzácný. (Alenezi, 2018, s. 6-7) Statistika uvádí, že srdeční zástava dětí tvoří asi 2 % všech mimo-nemocničních zástav a jen o něco málo vyšší je zastoupení srdečních zástav dětí v nemocničním prostředí. (Djakow, 2018, s. 159)

U pacientů z řad dětské populace je častější sekundární srdeční zástava a je nejvíce zastoupená právě u kojenců ve srovnání s ostatními dětskými věkovými kategoriemi. (Alenezi, 2018, s. 6-7) Sekundární srdeční zástavě předchází respirační nebo oběhové selhání, při kterém již dítě na maximum spotřebovává své fyziologické rezervy. Je tedy důsledkem

prohlubující se tkáňové hypoxie, která způsobí myokardiální dysfunkci. Tkáňová hypoxie může být způsobena respiračním selháním, nebo šokovými stavy. Jelikož k těmto příhodám častěji dochází mimo nemocniční prostředí, jsou šance na přežití většinou mizivé. Přesto je i v nemocničním prostředí šance na přežití pouze 15%. (Djakow, 2018, s. 160) Každý rok je mimo nemocnici postiženo netraumatickou srdeční zástavou 7037 dětských pacientů. Roční incidence srdeční zástavy přímo u kojenců odpovídá 72 na 10 000 jedinců. Přežití této události všech dětských pacientů zůstává na úrovni pouze 6,4% a mnoho z těchto přeživších má nadále vážné neurologické následky. Nejvyšší úmrtnost mají opět kojenci, kdy se propuštění z nemocnice po srdeční zástavě dožije pouze 3,3% dětí. (Fuchs, 2018, s. 1) Nejčastější příčinou sekundární srdeční zástavy u kojenců je náhlá neočekávaná smrt (SIDS) a vrozené anomálie, zatímco nejčastější příčinou srdeční zástavy u starších dětí je utonutí. American Heart Association – „AHA“ představuje dětský řetězec přežití v následujících krocích: prevence poranění nebo zástavy, včasná a účinná KPR, rychlé zajištění zdravotnické záchranné služby, rychlá pokročilá podpora života u dětí a integrovaná péče o zástavu srdce. Jak již bylo uvedeno výše, klíčovou složkou tohoto řetězce je časná a účinná KPR přihlížejícího. Jelikož je u kojenců a dětí zástava dechu častou příčinou kardiopulmonální příhody, tak zprůchodnění dýchacích cest a obnovení ventilace zůstává stěžejní. (Fuchs, 2018, s. 1)

Primární srdeční zástava se týká hlavně dětských pacientů se srdečními vadami a po kardiochirurgických operacích. Je to příhoda, kdy dojde k srdeční zástavě náhle bez předchozího vyčerpání rezerv. Incidence tohoto typu srdeční zástavy se zvyšuje až v adolescentním a mladším dospělém věku. Při rychlém zásahu první pomoci jsou výsledky přežití mnohem lepší, než u zástavy sekundární. (Djakow, 2018, s. 160) Pro konkrétní porovnání bylo dle jisté retrospektivní studie zkoumáno 110 příhod srdeční zástavy u dětí v průběhu 5 let v období 1/2017 – 2/2021. V 69% případů srdeční zástavě předcházelo akutní respirační selhání a v 26% se jednalo o primární srdeční zástavu. (Coggins, 2021, s. 11 – 19)

Dle „AHA“ se také doporučuje použití automatizovaného externího defibrilátoru u dětí všech věkových skupin při srdeční zástavě. U kojenců s bezpulsovou ventrikulární fibrilací, či bezpulsovou ventrikulární tachykardií je doporučováno užití manuálního defibrilátoru s nastavením tlumeného výboje pro dětské pacienty. Používání AED na pediatrickou populaci poskytuje lepší příležitost k léčbě kojenců a dětí, které mohou reagovat na elektrickou terapii. (Fuchs, 2018, s. 1)

## 2 Syndrom náhlého úmrtí

Syndrom náhlého úmrtí (SIDS) je popisován jako náhlé, neočekávané úmrtí dítěte do 1 roku věku, které zůstává po kompletní pitvě, ohledání místa úmrtí i přezkoumání klinicko-patologické anamnézy neobjasněno. SIDS se typicky objevuje nejčastěji u zdravého kojence v prvním roce života v průběhu spánku. Vrchol výskytu všech náhlých úmrtí je mezi 2. – 6. měsícem věku a průměrný výskyt těchto úmrtí je kolem 11. týdne věku dítěte. Obě tyto incidence zahrnují až 90% všech případů náhlých úmrtí kojenců, s výskytem před šestým měsícem věku. (*Perrone, 2021, str. 181*) Obecně se uvádí, že SIDS se více objevuje u předčasně narozených dětí, u novorozenců s nízkou porodní hmotností, u dětí mužského pohlaví a u sourozenců dětí, které na SIDS zemřely. (*Sodini, 2022*)

I přes odhalení většiny rizikových faktorů SIDS a tím zvýšení šance na přežití dětí do jednoho roku, se doposud bohužel nepodařilo odhalit plný patogenetický mechanismus jeho výskytu. SIDS je sice spojován s konkrétními charakteristikami, jež jej vystihují, na diagnostické úrovni se však nepodařilo najít rysy, které by se se SIDS přímo pojily. K diagnóze SIDS se tedy často přistupuje až po neschopnosti určit jinou vysvětlitelnou příčinu smrti, čímž zůstává diagnózou vyloučení. Také toto je jeden z důvodů, proč ještě nebyla stanovena přesná definice, která by syndrom náhlého úmrtí charakterizovala. (*Duncan a Byard, 2018*)

### 2.1. Historie SIDS

Historie syndromu náhlého úmrtí sahá až ke kořenům Bible, kde byl zmíněn jeden z jeho prvních případů. Povědomí o SIDS je tu tedy po tisíce let, jen se k němu v průběhu času měnil pohled a přístup. Dlouhou dobu bylo za hlavní příčinu úmrtí kojenců považováno tzv. „překrytí“ při společném spaní, a proto byla tato skutečnost v sedmém století považována za trestný čin. V 18. století byl zaveden ochranný dřevěný rám, jehož užívání při společném spánku bylo téměř povinné. Při zjištění, že k úmrtí kojence došlo během společného spánku bez použití onoho rámu, bylo přistoupeno k přísným trestům. Začátkem 19. století se myšlenka úmrtí kojence na základě společného spánku natolik vryla do společnosti, že tomu byla připisována i v případech, kdy příčina úmrtí byla jiná. Na konci 19. století se na základě důkazů, že k náhlým úmrtím dochází i bez souvislosti sdíleného lůžka začaly tvořit další, nové teorie vzniku SIDS. Do dneška je však „překrytí“ považováno za jeden z rizikových faktorů. (*Duncan a Byard, 2018*)

V období druhé světové války bylo společností náhlé úmrtí kojenců z neznámé příčiny jaksi akceptováno, zejména v řadách lékařů a vědců. V 60. letech 20. století se však postoje začaly postupně obracet a v letech 1963 a 1969 se uskutečnily dvě mezinárodní konference, kde byla stanovena první pracovní definice SIDS, kterou zformuloval Dr. Bruce Beckwith. (Raven, 2018) Výzkumníkům a odborníkům se však stále nepodařilo ani přes epidemiologické a etiologické výzkumy SIDS stanovit jasně definovaná kritéria. SIDS je tedy dodnes náplní natolik kontroverzního a složitého tématu, že se o všeobecně platné definici stále spekuluje. (Pediatrics, Shapiro-Mendoza, 2021)

Přehlednější pohled do historie a zajímavý vývoj SIDS byl po shrnutí následující:  
**1000 př.n.l.** Ve starém Egyptě musela žena, které zemřelo dítě při společném spánku za trest kojence držet 3 dny v náručí.

**600 př.n.l.** Šalamoun urovnal spor mezi dvěma ženami, z nichž jedna zalehla dítě ve spánku.

**1900** Objevilo se podezření, že SIDS provází hlavně děti s primárními dechovými obtížemi a že k úmrtí dochází hlavně udušením.

**1934** Byla publikována práce Dr. Farbera, která jako příčinu SIDS uvádí fulminantní streptokokovou infekci. Jako první prestižní práce uvedla do povědomí tuto novou příčinu hned po udušení.

**1944** Dr. Amberson připsal SIDS mechanickému náhodnému udušení a uvedl, že až 68% zemřelých dětí bylo nalezeno v poloze na bříšku se zabořeným obličejem do podložky. S tímto však lékaři a patologové v letech **1947-1953** projevíly odmítavý postoj.

**1956** Dr. Adelson publikoval pitevní zprávy, v nichž byly příčinou smrti u 126 náhodně zemřelých kojenců ve spánku zánětlivé procesy dýchacích cest.

**1963** Uspořádání první mezinárodní konference o SIDS v Seattlu, kde bylo navrženo, aby se o tomto fenoménu hovořilo jako o „syndromu“, jež může mít mnoho různých příčin.

**1969** Uspořádání druhé mezinárodní konference, během které Dr. Beckwith nastínil první definici SIDS jako náhlé neočekávané úmrtí kojenců, kde ani pitva neobjasní jeho příčinu.

**1979** WHO oficiálně uznává SIDS jako příčinu smrti kojenců.

**1998** Program spánku na zádech (Back to Sleep) z let **1992-1994** přispěl ke snížení výskytu SIDS o 30-50%. (Mihál, Potomková, Pediatrie pro praxi, 2009)

## 2.2. Etiologie a Epidemiologie

Etiopatogeneze SIDS je dle literatury založena až na 150 různých teoriích. Jedna z nich udává rozdělení na čtyři základní skupiny příčin vzniku SIDS: funkční/anatomické defekty, poruchy maturace, kritické vývojové období, či významný stres u jinak zdravého dítěte. (Kuchta, 2002, s. 139) V roce 1993 byl vytvořen model tzv. „osudového trojúhelníku“, při kterém se SIDS uplatní při propojení všech tří podmínek. První podmínku představuje patologický vývoj CNS a imunitního systému, druhou představují predisponující faktory (např. genetické) a třetí podmínku tvoří spouštěcí faktory, mezi které patří typické rizikové faktory pro SIDS (poloha ve spánku, kouření matky, přetápění v místnosti, atd.) Od této teorie bylo upuštěno pro ne zcela jednoznačný vztah k SIDS. (Opdal S. H., 2004, s. 825)

Mechanismus vzniku může mít také souvislost s ročním obdobím a tzv. „sezónností“. Bylo prokázáno, že všechny děti se SIDS zemřely potichu během spánku. 44% z nich, mělo prokázanou infekci horních cest dýchacích cca 2 týdny před smrtí. Virová infekce tedy může hrát v etiologii SIDS významnou roli. (Bergman, 1972) V současnosti můžeme tvrdit, že SIDS často vzniká kombinací několika faktorů, které mají na děti největší vliv v jejich prvním vývojovém období. Tyto faktory mohou ovlivnit také podmínky děložního prostředí při vývoji plodu a také genetické abnormality, jež mohou způsobit změny mozkových center, která regulují srdeční a dýchací funkce. Tato souhra zmíněných faktorů v prvních měsících života může vést právě k projevům SIDS. Kombinací výše zmíněných faktorů je myšlena přítomnost abnormalit genů podílejících se na vývoji autonomního nervového systému. Abnormality se týkají mimo jiné genu pro transport serotoninu a genu pro monoaminoxidázu, což vede právě k poruchám funkce nervového systému. (Sodini, 2022) Zejména abnormality serotoninového mozkového kmene byly identifikovány až u 70 % kojenců, kteří zemřeli na SIDS. Protože serotoninový systém je spojen s několika homeostatickými funkcemi a tyto anomálie mohou případně vést k dysfunkci sítě, která ovlivňuje buzení a kardiorepirační funkce. (Perrone S. 2021, s. 3) Dále byly nalezeny patogenní vlivy například v jednom z dominantních genů, které kódují iontové kanály v srdci. Takové postižení může způsobovat arytmiické syndromy, či polymorfni komorovou tachykardii. Jelikož je dědičnost těchto patogenů autozomálně dominantní a riziko přenosu z rodiče na dítě je tedy 50%, doporučuje se kardiologické vyšetření u přímých příbuzných zemřelého, včetně genetického vyšetření zemřelého post mortem na arytmiické syndromy. Provedení a vyhodnocení takového genetického vyšetření post mortem musí být velice pečlivé, jelikož pouze na základě prokázaného patogenního nálezu společně s prokázáním

klinickým nálezem u příbuzných, může být doporučeno genetické poradenství v rodině. Tato etiologie se týká 10-15% dětí postihnutých SIDS. (Rücklová, 2020, s. 20-26)

## 2.3 Rizikové faktory

Navzdory úspěšnosti několika preventivních kampaní zaměřujících se na rizikové faktory SIDS, které odstartovaly v roce 1990, zůstává kojenecká úmrtnost vysoká. Míra SIDS se odhaduje na 19,8 na 100,000 živě narozených dětí napříč 14 evropskými zeměmi v letech 2005 – 2015, v rozmezí od 1,4 – 29,2. (Jullien S., 2021, s. 2) Jelikož míra úmrtnosti u kojenců nemá příliš ustupující tendenci a některé změny v klasifikaci SIDS mohou být falešně pozitivní, je nutné za účelem dalšího snižování míry SIDS vytvořit další strategie, které se zaměří na všechny významné rizikové faktory. (Hunt a Hauck, 2006, s. 1861) Je snaha na tyto faktory upozornit a minimalizovat. Cestou je dostat povědomí o této problematice mezi odbornou i laickou veřejnost. Využívat preventivních opatření a informovat nejen rodiče, ale i lékaře a odborný zdravotnický personál, společně se snahou motivovat k aktivní spolupráci v erudovanosti cílových skupin. (Kuchta, 2005, s. 140) Většina nežádoucích a život ohrožujících událostí se vyskytuje během spánku, jelikož právě během této doby dochází k útlumu fyziologických funkcí organismu. Spánek je spojen se snížením krevního tlaku, srdeční frekvence, dechové frekvence i svalového tonu zejména v horních dýchacích cestách a oslabeny jsou také ochranné reflexy proti hypoxii a hyperkapnii. (Perrone S., 2021, s. 3)

### 2.3.1 Prenatální rizikové faktory

První skupinou prenatálních rizikových faktorů u dětí představují takové, které ovlivnit nelze a jistá skupinka dětí k nim má větší sklon. Sem řadíme např.: prematuritu, mužské pohlaví, etnitu, nízký věk matky, intrauterinní hypoxii, fetální růstová restrikce, aj. (Hunt a Hauck, 2006, s. 1862) Druhou skupinu tvoří prenatální faktory, které lze alespoň částečně ovlivnit svým přístupem. Patří sem: kouření, užívání alkoholu (zejména před početím a v prvním trimestru gravidity), užívání drog, či nízký socioekonomický status. (Hunt a Hauck, 2006, s. 1862)

Incidenci SIDS může ovlivnit i akutní respirační ohrožení života dítěte v minulosti, například v podobě prodělané perinatální hypoxie a asfyxie, což může být považováno za další rizikový faktor. Japonská skupina studovala mechanismy, jakými rizikové faktory ovlivňují fyziologické procesy. Ve spánkové laboratoři pozorovali 20 000 kojenců, z nichž 40

následně zemřelo na SIDS. Mezi patofyziologické charakteristiky budoucích obětí SIDS patřily čtenější obstruktivní a smíšené apnoické pauzy, což dokládá poruchu respirační a probouzecí kontroly vázané na spánek. Snížená variabilita srdeční frekvence svědčí pro větší sympatovagální kontrolu a může být důsledkem opakované expozice hypoxii. U 7 jedinců byla zjištěna i snížená ventilační odpověď a opožděná probouzecí reakce na hypoxii nebo hyperkapnii, čili život ohrožující stavy. (*Ozawa et al., 2002a*)

### 2.3.2 Postnatální rizikové faktory

Většinu postnatálních rizikových faktorů můžeme ovlivnit svojí informovaností a předcházením jejich vzniku. Mezi takové řadíme např.: spánek na bříšku/na boku, přetopená místnost, zakrytý obličej (lůžkoviny v přítomnosti obličeje), sdílené lůžko, vystavení tabákovému kouři, aj. (*Hunt a Hauck, 2006, s. 1862*)

Na základě pěti studií vedených v USA, Velké Británii i dalších 20 evropských oblastech v letech 1992 – 2000 se potvrdil pokles výskytu úmrtí na SIDS o 30 – 50% v zemích, kde proběhla preventivní kampaň pro vyhýbání se poloze na bříšku během spánku. Bylo prokázáno, že poloha na zádech nijak nezvyšuje riziko aspirace. (*Jullien S., 2021, s. 4*) Naopak poloha na bříšku zvyšuje riziko hyperkapnie, hypoxie a hypertermie. (*Adams, 2015, s. 779*) Tato poloha je v problematice SIDS uváděna jako nejvýznamnější rizikový faktor (*Perrone S., 2021, s. 2*) také proto, že tvář směrem dolů často vede k obstrukcím dýchacích cest, dochází k opětovnému vdechování vydechovaných plynů a přehřátí. Zdravý, neboli „nízko rizikový“ kojeneček se často probudí včas, ještě než se tato epizoda stane život ohrožující. Avšak kojenci s vyšším rizikem, nebo také ti s nedostatečnou citlivostí na vzruchy jsou naopak často vystaveni asfyxii a náhlé smrti. (*Hunt a Hauck, 2006, s. 1865*) Poloha na břiše je vhodná pouze u kojenců s vážnými poruchami horních cest dýchacích např. při laryngálních rozštěpech typu 3 nebo 4, kde je vysoké riziko gastroezofageálního refluxu a tím pádem vyšší riziko úmrtí. U těchto dětí je tedy výjimečně bezpečnější poloha na břiše, jelikož jejich choroba převažuje nad rizikem SIDS. (*Jullien S., 2021, s. 4*)

Společný spánek s kojencem je další významný rizikový faktor, který je nebezpečný zejména pro děti mladší 12 týdnů. (*Adams, 2015, s. 779*) Kampaň nesoucí název „Back to Sleep“ nabádala rodiče, aby se vyhýbali společnému spánku s kojencem, jelikož toto riziko představovalo 30 – 50% všech úmrtí na SIDS. (*Blair P. S., 2014, s. 1*) V roce 2006 Národní rada pro zdraví a sociální péči ve Švédsku uvedla doporučení pro prevenci SIDS, včetně apelu na nesdílení lůžka s kojencem pokud je rodič kuřák, požil alkohol, drogy, či sedativa a pokud



je příliš unavený. (Möllborg, 2015, s. 777) Dvacetiletý průzkum ve Velké Británii prokázal vzestup případů SIDS z 12% na 50% v souvislosti se sdíleným lůžkem s kojencem během spánku. Předpokládá se, že společný spánek zvyšuje riziko SIDS také zejména kvůli hrozbě zalehnutí rodičem, udušení lůžkovinou, či přehřátí. Tato obava však roste také u kojenců předčasně narozených, či s nízkou porodní hmotností, dále pokud lůžko sdílí více než jeden rodič, nebo pokud sdílené spaní trvá po celou noc. (Sidebotham, 2018, s. 24)

Ve spánkové laboratoři bylo pozorováno 20 kojenců mezi 2. – 3. měsícem věku spící jak s rodičem na jednom lůžku, tak v kolébce vedle lůžka. U kojenců byla monitorována saturace krve kyslíkem, srdeční frekvence a dále také chování kojenců i rodičů pomocí infra-červených kamer. Byly získány 8 hodinové záznamy, které měly za cíl zaznamenat stav dýchacích cest kojenců, míru saturace krve kyslíkem, srdeční frekvenci, míru utlačení kojence rodičem, okolnosti vedoucí k obstrukci dýchacích cest a všímavost rodičů vůči překrytí dýchacích cest kojence cizím předmětem. 14 z 20 kojenců spící na společném lůžku mělo v určité chvíli během spánku zakryty dýchací cesty, oproti 2 z 20 kojenců spících v kolébce. Většina obstrukcí dýchacích cest během spánku zapříčinili rodiče, čehož si v 70% všimly. Zbytek obstrukcí byl přerušen kojencem. V 7 případech došlo také k překrytí těla kojence končetinou rodiče, z čehož dva případy byly plnou vahou. Oba případy však netrvaly déle než 15 sekund a oba byly ukončeny pohybem kojence. Všichni kojenci v tomto výzkumu splňovali kritérium „nízkého rizika“. (Ball H., 2009, s. 728 – 734)

Současný názor se přiklání i k tomu, že SIDS je multifaktoriální porucha ovlivněna jak vývojovými, environmentálními, tak biologickými rizikovými faktory. Důležitým úkolem ve výzkumu SIDS je mimo jiné zjistit, které geny se podílejí se na regulaci imunitního systému. Stejně jako geny související s raným embryologickým vývojem autonomního nervového systému, tak souhra mezi cytokiny a serotonergní sítí by mohla být klíčem k pochopení fatální hypoxie, která se vyvíjí ve většině případů SIDS. (Opdal S.H., 2004, s.826)

## **2.4. Prevence vzniku SIDS**

V současné době existuje několik doporučení ke snížení rizika SIDS, tato doporučení byla zveřejněna v listopadu 2016 Americkou pediatrikou akademií „AAP“ a jsou určena pro kojence do jednoho roku věku. (Perrone et al., 2021). Jejich cílem je vytvoření bezpečného prostředí pro spánek kojence, a tím i snížení všech úmrtí souvisejících se spánkem, včetně SIDS. (Jullien, 2021)

### 2.4.1. Kojení a užívání dudlíku

Kojení je známo jako jeden z preventivních faktorů SIDS. WHO doporučuje výhradní kojení alespoň do 6 měsíců věku. Protektivní vliv má ale také kojení v kombinaci s doplňkovým krmením a to především u matek s nedostatečným množstvím svého mateřského mléka, které využívají alternativy krmení pomocí umělých formulí. Bylo prokázáno, že snížení rizika SIDS nastává již po dvou měsících jakéhokoliv typu kojení, tzn. výlučného i doplňkového. (*Polavarapu M., 2022, s. 10*) Proč je kojení tak významný ochranný faktor není však zcela jasné. Jedno z vysvětlení uvádí, že SIDS podporují virové infekce, proti kterým má právě kojení ochranný vliv. Dále se uvádí, že kojené děti jsou obecně více vzrušivé než děti krmené z láhve. Toto tvrzení by mohlo být opodstatněno možnými změnami v neurochemickém složení mozku kojených dětí, který obsahuje různé množství kyseliny dokosahexaenové. Tato kyselina je přítomna jak v rybím oleji, tak v mateřském mléce. Řetězec LCPUFA této kyseliny se však přidává také do umělých formulí nahrazujících mateřské mléko, proto je tato teorie diskutabilní. Kojení jako takové má však daleko více blahodárných účinků na zdraví kojence a proto by se mělo podporovat co nejdéle bez ohledu na to, zda má či nemá ochranný vliv na SIDS. (*Alm B., 2016, s. 32*) Pokud však zůstaneme u protektivních faktorů SIDS, tak i kojení by mělo probíhat za podmínek, že by dítě po nakojení (zejména v nočních hodinách) mělo být uloženo do oddělené spánkové oblasti a nesdílet lůžko s rodičem. (*Adams, 2015, s. 781 – 782*)

Již v roce 1979 se poprvé předpokládalo, že používání dudlíku může mít pozitivní vliv na výskyt SIDS, ve smyslu jeho snížení. New Zealand Cot Death Study byla první, která uvedla souvislost právě mezi používáním dudlíku a snížením výskytu SIDS. V následujících letech bylo proto provedeno několik studií, které tuto souvislost potvrdily. Výsledky sedmi případových kontrolních studií uváděly 61% snížení výskytu SIDS u dětí, které používaly dudlík oproti těm, které jej nepoužívaly. I na základě dalších studií s podobnými výsledky došli autoři k závěru, že by dudlíky měly být doporučovány jako potenciální strategie v boji proti SIDS. (*Horne, 2014, s. 170*) I u dudlíků vzniklo více teorií, proč vlastně v souvislosti se SIDS působí preventivně. Jedna z nich naznačuje, že užívání dudlíků může vést ke zlepšení autonomní kontroly dýchání, k lepší kardiovaskulární stabilitě a také k udržení průchodnosti dýchacích cest u kojenců během spánku. Další teorie tvrdí, že vnější tvar dudlíku může pozitivně ovlivnit průchodnost dýchacích cest kolem úst a nosu, jež by mohlo zabránit náhodné hypoxii způsobené například lůžkovinou. Bylo také prokázáno, že samotné sání dudlíku podporuje funkce nervových drah, které řídí průchodnost horních cest dýchacích.

Průchodnost horních cest dýchacích je také udržována i díky aktivnímu zapojení svalového tonu, tedy jazyku, který je stimulován vnitřním sensorickým vstupem dudlíku v ústech kojence. V neposlední řadě se také uvádí, že vnější tvar dudlíku může kojenci zabránit v přetočení na břicho, což je nejvýznamnější rizikový faktor SIDS. (*Psaila, 2017*)

„AAP“ v roce 2005 zavedla doporučení používat dudlík jako prevenci náhlého úmrtí v kombinaci i s dalšími osvědčenými preventivními metodami. Zároveň ujistila, že časté nabízení dudlíku nezmenšuje prevalenci ani dobu trvání kojení. Jelikož je dudlík prostředkem k uklidnění kojence a podporuje tzv. nenutriční sací chování, může růst obava, že častým nabízením dudlíku může dojít právě k negativnímu ovlivnění kojení. (*Abdun-Nur D, 2010, s. 1-2*)

#### **2.4.2 Prostředí a monitor dechu**

Prostředí kojence by mělo být uzpůsobeno k bezpečnému spánku. Měly by být použity pevné matrace, které stejnoměrně udržují svůj tvar při vyplnění plochy kolébky a které nevytváří žádné mezery mezi onou matrací a zábradlím kolébky. Kojenci by tedy měli spát na pevném povrchu bez další podestýlky nebo měkkých předmětů. Další volné doplňky jako právě příkrývky, polštáře, hračky a jiné měkké předměty by měly být umístěny mimo dosah dítěte v době spánku, jelikož jen zvyšují riziko SIDS. Rodiče by se měli vyhnout také přetápění v místnosti a zakrývání obličeje kojence během spánku. Pro zabránění překrytí hlavy kojenců se doporučuje kojence položit do postýlky až dolů ke spodnímu čelu postýlky a přikrýt jej příkrývkou od nožiček po hrudníček. Dítě by se během spánku mělo pohybovat směrem výše a tudíž příkrývku zanechat u dolních končetin. Obecně platí, že kojenci by měli být oblečeni přiměřeně danému prostředí. Kojencům oblékáme zpravidla o jednu vrstvu více než sobě, aby se v daném prostředí cítili pohodlně. (*Jullien, 2021, s. 4*) U dvojčátek se také doporučuje spánek v oddělených postýlkách pro výše zmíněné důvody. Již v nemocnici by měly být rodiče poučeni personálem, aby dodržovali pro svá dvojčata oddělený prostor ke spánku i v domácím prostředí. V souvislosti se spánkem kojenců se nedoporučuje ani poloha v polosedě, například v autosedačkách, houpátkách, kočárcích, apod. U dětí mladších 1 měsíce, které jsou umístěny do sedacího zařízení, se může snadněji objevit obstrukce horních dýchacích cest a desaturace. (*US department of health and human services, 2014*)

Monitory dechu se nepovažují za preventivní opatření proti náhlé zástavě dechu a SIDS, ale v mnohých případech mohou rodiče na probíhající nežádoucí – život ohrožující událost

včas upozornit. Monitory, které jsou v současné době k dispozici, však mají řadu vážných nevýhod, především jejich neschopnost spolehlivě detekovat život ohrožující události. Objevuje se vysoká míra falešných poplachů, neschopnost monitorovat saturaci kyslíkem, nedostatek informací potřebných k určení příčiny alarmu, nedostatečná flexibilita pro individuální nastavení, apod. K překonání těchto nevýhod autoři vyvinuli monitor apnoe pro použití u novorozenců. To měří EKG i srdeční frekvenci standardním způsobem a dýchání pomocí impedanční pletysmografie. (M. J. Burke, 2006, s. 397) Žádná studie neprokázala, že by monitory zachraňovaly životy a zabraňovaly náhlé, neočekávané smrti. Děti na domácích monitorech přesto umírají na život ohrožující události, jelikož monitory vykazují četné falešné poplachy. (Gregson, 2019)

### **3 Resuscitace novorozence na porodním sále**

Resuscitace a podpora adaptace novorozence v poporodním období (NLS, Neonatal Life Support), je výhradně určena pouze pro novorozence těsně po porodu. Na děti v novorozeneckém věku, tj. děti do 28. dne života je tento algoritmus neaplikovatelný, jelikož u nich poporodní adaptace již proběhla. U novorozence propuštěného z porodnice do domácí péče se tedy v případě potřeby bavíme o resuscitaci dětí – tzn. každý člověk, u kterého byla dokončena poporodní adaptace do 18 let věku. (*Djakow, 2018, s. 160*) V roce 2020 byla Evropskou resuscitační radou aktualizována doporučení pro resuscitaci a podporu životních funkcí novorozence. Zmíněná doporučení dohromady vytváří celek posloupných kroků, jež by měly být při resuscitaci novorozence dodrženy. Jsou v nich obsaženy následující body: okolnosti předcházející porodu, výcvik a vzdělávání, teplotní management, zajištění cév pupečníku po porodu, úvodní zhodnocení a kategorizace novorozenců, podpora a zajištění dýchacích cest, dýchání a krevní oběh, komunikace s rodiči, rozhodování o nezahájení a ukončování podpory životních funkcí. (*Truhlář, 2021, s. 41*)

#### **3.1. Etiologie a patofyziologie**

Resuscitace novorozence po porodu se odlišuje od resuscitace kojenců a starších dětí přechodem z intrauterinního do extrauterinního prostředí, což je charakterizováno řadou specifických změn fyziologických, biochemických, imunologických a hormonálních funkcí. Tyto změny neboli adaptaci po porodu provází řada fyziologických zvláštností, které trvají

relativně krátkou dobu a jsou neopakovatelné. (*Prokop, 2003, s. 9*) Plíce plodu vyplněné tekutinou se stávají vzdušnými, klesá plicní cévní rezistence, dramaticky stoupá průtok krve plicemi, uzavírají se původně pravolevé zkraty přes foramen ovale a otevřenou tepennou dučej. Všem těmto změnám tedy musí být přizpůsoben i případný průběh resuscitace. (*Liška, 2013, s. 3*) Zhruba 85% novorozenců začne spontánně dýchat do 10-30 sekund po porodu a dalších 10% začne dýchat na základě taktilní stimulace a osušení. Dalších 5% vyžaduje různý stupeň resuscitace – hlavně ventilaci přes masku pozitivním přetlakem, 0,4 – 2% vyžadují intubaci a asi jen u 0,05% novorozenců je nutné zahájit i komprese hrudníku s podáním adrenalinu. (*Procházka, 2020, s. 719*), (*Truhlář, 2021, s. 42*)

Na základě zhodnocení rizikových faktorů je možné resuscitaci předvídat. Mezi významné antenatální rizikové faktory řadíme: GDM matky, HN matky, jiná onemocnění matky (kardiovaskulární, tyreopatie, neurologická, aj.), anémie matky, pozdní abort v anamnéze, pPROM, vícečetná gravidita, návykové látky v těhotenství, malformace plodu, či věk. Dále je možné hodnotit také intrapartální rizikové faktory, mezi které řadíme: hypoxii plodu, zkalenou plodovou vodu, placentární insuficience, prolaps pupečníku, operativní porod, císařský řez, PPKP, předčasný porod, prolongovaný porod, či prodlouženou druhou dobu porodní. Nejvýznamnějším rizikovým faktorem však zůstává hypoxie - zjištěná na základě patologického KTG záznamu, patologické hodnoty intrapartální fetální pulzní oxymetrie, či patologické hodnoty ST analýzy plodu. (*Straňák, 2015, s. 12*)

### **3.2. Postupy pro zajištění efektivní resuscitace novorozence**

Aby potřebná resuscitace měla co největší efekt, je nutné pečlivě připravit prostředí a pomůcky k jejímu provedení. Místo prováděné resuscitace by mělo být v bezprostřední blízkosti porodního, či operačního sálu, mělo by být také dostatečně osvětlené, vyhřívané (*Klementa, 2014, s. 197*) a nemělo by zde být přítomno nežádoucí proudění vzduchu. Pomůcky k resuscitaci musí být připraveny předem a musí být pravidelně kontrolovány, evidovány a doplňovány. (*Truhlář, 2021, s. 42*) Také by měly být uspořádány tak, aby jejich použití odpovídalo postupu při resuscitaci a tudíž, aby bylo co nejvíce zabráněno chaosu v emocionálně vypjaté situaci při záchraně novorozence. Teplota v místnosti by měla odpovídat alespoň 23-25°C (*Liška, 2013, s. 5*), jiné zdroje uvádí alespoň 26°C. (*Straňák, 2015, s. 13*)

Dalším významným faktorem pro zvládnutí úspěšné resuscitace je rychlé a přesné zhodnocení stavu novorozence během osušení po porodu. Nehodnotí se jednotlivé vitální

známky odděleně, ale komplexně. (Prokop, 2003, s. 20) Důležité při zhodnocení stavu novorozence je zaznamenat čas (stopky). (Procházka, 2020, s. 720) Ke zhodnocení stavu se užívá skóre dle Apgarové, kde je hodnoceno pět základních vitálních projevů v první, páté a desáté minutě po porodu. Pokud je jedna z hodnot pod 7, doporučuje se hodnotit i po 10. minutě každých 5 minut. Toto hodnocení napomáhá při posouzení účinnosti resuscitace a také po porodu identifikuje deprimovaného novorozence.

Hodnotícími parametry jsou:

- dýchání (eupnoe, nepravidelné, apnoe) - hodnotíme spontánní dechovou aktivitu (dýchá/nedýchá), dále pak dyspnoi, frekvenci dýchání, symetrické dýchání, gasping, grunting.
- srdeční akce (> 100/min, < 100/min, asystolie) – tento hodnotící parametr je nejdůležitějším komponentem v posuzování Apgar skóre. Akce srdeční je hodnocena bezprostředně po porodu pomocí fonendoskopu a v dalším průběhu péče vypovídá o úspěšnosti jednotlivých intervencí během resuscitace. U těžce nezralých novorozenců, těžké asfyxie, či déletrvajících resuscitace se používá třísvodové EKG pro rychlejší a přesnější hodnocení srdeční akce.
- barva kůže (růžová, akrocyanóza, cyanóza/bledost) – u většiny novorozenců bývá taktilní stimulace osušením většinou dostatečným stimulem pro zahájení efektivní ventilace.
- svalový tonus (normotonie, hypotonie, atonie) - těžce hypotonické hadrovité děti („floppy infants“) mívají poruchu vědomí, vyžadují rychlé zahájení ventilace.
- reakce na podráždění (okamžitá, pomalá, žádná) (Liška, 2021, s. 408)

Jednotlivé parametry lze ohodnotit 0, 1, nebo 2 body, přičemž novorozenec s 7-10 body je považován za novorozence s normální poporodní adaptací a novorozenec s 0-6 body již vyžaduje okamžitou péči již na porodním sále. (Procházka, 2020, s. 719, 744), (Straňák, 2014, s. 10,25) Nevýhodou hodnocení dle Apgarové je však subjektivní vnímání hodnocených parametrů, kromě srdeční frekvence, jež má hodnoty dané. Například dle hodnocení barvy novorozence, nelze validně odhadnout oxygenaci organismu. Růžovění kůže nastupuje u zdravého novorozence během 30 vteřin, lehká cyanóza však může přetrvávat i několik minut po porodu. Fyziologická saturace kyslíkem je po porodu kolem 60% a během 10 minut postupně stoupne nad 90%. Zahájení monitoringu SpO2 pulzním oxymetrem je indikováno při přetrvávající cyanóze a pokud ani adekvátní oxygenace nevede ke zlepšení stavu, může to být známkou acidózy nebo hypovolémie. (Liška, 2013, s. 5) Čidlo pro měření oxygenace je umístěno vždy na pravou horní končetinu pro přetrvávající pravo-levé zkraty po porodu. Z hlediska zahájení stabilizace a resuscitace se tedy hodnotí pouze srdeční akce, dechová aktivita a svalový tonus. Dle odezvy novorozence při zhodnocení těchto tří parametrů jej řadíme do tří skupin. První skupina představuje fyziologického novorozence,

kterého můžeme předat matce (skin to skin), druhá skupina novorozenců vyžaduje osušení, sledování vitálních funkcí a dle vývoje je nutno zvážit resuscitaci a do třetí skupiny patří ti, kteří vždy vyžadují zahájení resuscitace minimálně provzdušněním plic, často však i dalšími kroky, tzn. masáží srdce a podáním léčiv. (Straňák, 2014, s. 25-26)

Pozitivní ovlivnění resuscitace nám může také částečně zaručit dobře zajištěné termo-neutrální prostředí, což vede k normalizaci srdeční akce, dýchání, snižuje se energetický výdej, je regulováno osídlení dítěte a v případě kontaktu „skin to skin“ je také stimulováno sání i tvorba mléka. (Pánek, 2013, s. 363) Při chladovém stresu (hypotermii =  $\leq 36,0$  °C) naopak dochází ke snižování parciálního tlaku kyslíku, zvyšování metabolické acidózy a celkově zhoršené adaptaci. (Liška, 2013, s. 4) Nežádoucí je však také hypertermie =  $> 38,0$  °C, která vede ke zvýšeným ztrátám tekutin, k hypernatremii, zvýšené žloutence, perinatální respirační tísní – RDS, či mortalitě. (Fendrychová, 2019, s. 329), (Prokop, 2003, s. 22) Novorozenec není schopný si sám teplotu udržet pro nepoměr tělesného povrchu a tělesné hmotnosti, funkční parametry kůže, absenci hnědého tuku (třesová termogeneze), dysfunkci termoregulačních center, změnu vodního prostředí na plynné a celkovou nedostatečnou pohybovou aktivitu po porodu. (Straňák, 2015, s. 21) Tělesná teplota musí být měřena pravidelně a teplota při přijetí novorozence by měla být zaznamenána jako prognostický a kvalitativní ukazatel.

Teplota novorozence by se měla pohybovat mezi  $36,5^{\circ}\text{C}$  a  $37,5^{\circ}\text{C}$ . (Truhlář, 2021, s. 44) a je měřena v axile pro svoji neinvazivnost. Rektální teplota zpravidla převyšuje teplotu axilární, ale nikoliv o  $0,5^{\circ}\text{C}$ , jak se běžně uvádí. Rozdíl hodnot se pohybuje od  $-0,2^{\circ}\text{C}$  do  $+0,9^{\circ}\text{C}$ . V případě měření elektronickým teploměrem až  $+1,9^{\circ}\text{C}$ . V případě mírné hypotermie ( $36,0$  °C– $36,5$  °C) je nutné novorozence zahřát pomocí přehřátých pomůcek, výhřevného lůžka, termoforu, inkubátoru, či kontaktu na matce.

V případě potřeby resuscitace novorozence po porodu, je stále nutné jej nejdříve osušit a zabalit do zahřátých plen, nebo jej při nižším gestačním týdnu vložit bez předchozího osušení do polyetylenové folie (např. NeoHelp, NeoWrap). Na otevřeném výhřevném lůžku je možné odkrýt malou část hrudníčku, aby byly vidět pohyby, barva kůže a aby bylo resuscitaci možno fyzicky provést. Je potřeba také věnovat zvýšenou pozornost snadnějšímu prochladnutí u asfyktických dětí. (Fendrychová, 2019, s. 328 - 329)

### 3.3 Postupy při kardiopulmonální resuscitaci novorozence

Základem úspěšné resuscitace je zprůchodnění dýchacích cest a provzdušnění plic. Jestliže se nepodaří zajistit tyto dva úvodní kroky, bývají další intervence neúspěšné. K těmto krokům se přistupuje tehdy, když dítě samo dostatečně a pravidelně nedýchá, nebo když má srdeční akci < 100/min. (Truhlář, 2021, s. 46)

Samotnou resuscitaci lze tedy rozdělit do čtyř na sebe navazujících kroků.

- Úvodní kroky - spadají do první minuty po porodu, nazývané také jako „zlatá minuta, kdy dochází k opakovanému hodnocení stavu, udržení normální tělesné teploty, zajištění správné polohy, osušení, zprůchodnění dýchacích cest, v případě potřeby zahájení ventilační podpory a zahájení kontinuálního monitorování EKG + pulzní oxymetrie.
- Zajištění ventilace a oxygenace - umělá plicní ventilace maskou, CPAP, intubace
- Podpora oběhu - nepřímá srdeční masáž
- Podání léků a tekutin - adrenalin, volumexpanze, bikarbonát, glukóza  
(Liška, 2021, s. 405, 407)

#### 3.3.1. Uvolnění dýchacích cest a realizace úvodních vdechů

U novorozence, který nedýchá, je u něj přítomný gasping a je v bezvědomí, je obstrukce dýchacích cest většinou způsobena ztrátou faryngeálního tonu a zapadáním jazyka. Kvůli dominantnímu záhlaví novorozence dochází k flexi krku při poloze na zádech, jež tento stav přirozeně podporuje. Uložení novorozence do neutrální polohy je tedy zásadní pro uvolnění dýchacích cest a mnohdy je tato intervence natolik efektivní, že stačí k obnově spontánní dechové aktivity. (Procházka, 2020, s. 721)

Neutrální poloha je poloha na zádech, kdy má novorozenec rovinu obličeje souběžně s podložkou, nebo také nosánek ve stejné úrovni jako bradičku. Ramena mohou být podložena stočenou plenou do výšky dvou centimetrů a hlava směřuje k ošetřujícímu lékaři s ohledem na další kroky stabilizace a resuscitace. (Straňák, 2015, s. 23) Pokud neutrální poloha není k obnovení spontánní dechové aktivity dostatečná a novorozenec je hypotonický až atonický, je nutné také předsunout dolní čelist za pomoci další osoby. Předsunutí čelisti mimo jiné minimalizuje únik vzduchu při ventilační podpoře obličejovou maskou. Alternativou zprůchodnění dýchacích cest je také zavedení orofaryngeálního vzduchovodu za pomoci laryngoskopu. Optimální délka vzduchovodu se rovná vzdálenosti mezi středem horního rtu a úhlem mandibuly novorozence. (Procházka, 2020, s. 721) Tato alternativa je přínosná hlavně u donošených novorozenců, kde je obtížné zajistit zároveň ventilaci a



předsunutí čelisti, nebo při přítomné překážce v horních dýchacích cestách. U novorozenců do 34. gestačního týdne by však použití ústních vzduchovodů mělo být uváženo pro snadné zvýšení odporu dýchacích cest. V případě obtížného zprůchodnění dýchacích cest, či neefektivní ventilaci obličejovou maskou, je možné použití nosního vzduchovodu. (*Truhlář, 2021, s. 46*)

V případě, že je obstrukce dýchacích cest způsobena mekóniem, krví, nebo hlenem, přistupujeme k odsátí širokou cévkou vždy za pomoci laryngoskopu, jelikož zavedení odsávací cévky naslepo by mohlo oddálit spontánní dechovou aktivitu, prohloubit bradykardii, či způsobit laryngeální spasmus. Optimální podtlak pro odsátí novorozence je 10 – 15 cm vodního sloupce. (*Liška, 2021, s. 409*)

Ventilaci, pro odstranění plicní tekutiny a provzdušnění plic u novorozence, zahajujeme pozitivním přetlakem nejlépe do 1 minuty po porodu, s delším inspiračním časem. Na úvod provedeme 5 inflačních vdechů s inspiračním časem 2-3 sekundy. Vhodný je resuscitátor Neo Puff, na kterém je možno nastavit jak inspirační tlak (PIP), tak i tlak na konci expirace (PEEP). U donošených novorozenců iniciálně použijeme inspirační tlak 30 cm vodního sloupce s 21% kyslíkem. U novorozenců  $\leq 32$ . gestačním týdnem zahajujeme prodýchávání s inspiračním tlakem 25 cm vodního sloupce a 21 – 30% kyslíkem.

K ventilaci se zvolí obličejová maska adekvátní velikosti. Správně zvolená maska překrývá ústa i nos, ale nepřekrývá oči a okraje tváře. Na obličej se přikládá pomocí tzv. rolování – od dolního rtu směrem nahoru. Prvním a druhým prstem tlačíme masku k obličejí (=C hmat) a třetí až pátý prst zvedá dolní čelist (=E hmat).

Adekvátní terapeutickou odezvou je přítomnost akce srdeční  $> 100/\text{min}$ , viditelné zvedání hrudníku a adekvátní dechový objem. Viditelné zvedání hrudníku při prodýchávání znamená průchodné dýchací cesty a efektivní vdechovaný objem. Chybějící pohyby hrudníku mohou znamenat obstrukci dýchacích cest nebo nedostatečný inspirační tlak a vdechovaný objem k provzdušnění plic.

Pokud je přítomna zvyšující se srdeční frekvence nad  $100/\text{min}$  a zvedání hrudníku bez spontánní dechové aktivity (hypoventilace, apnoe, dyspnoe), pokračujeme ventilačními vdechy s inspiračním časem 1 sekunda a frekvencí  $30/\text{min}$ , než se u novorozence dýchání obnoví.

Pokud se hrudník při prodýchávání nezvedá a srdeční frekvence nestoupá, měla by se zkontrolovat funkčnost vybavení, poloha hlavy a předsunutá dolní čelist, správná velikost masky, způsob jejího přiložení i těsnost. Přistoupit by se mohlo i ke změně v provádění inflačních vdechů například držením obličejové masky dvěma osobami. Dále kontrola hltanu

a přítomnost cizorodého materiálu, případně zajištění dýchacích cest endotracheální intubací, či zavedením laryngální masky. Monitorem dechových funkcí zkontrolujeme, zda expirační dechový objem není příliš nízký, nebo vysoký – cílové hodnoty jsou 5-8 ml/kg. Po veškeré kontrole zopakujeme ventilační vdechy a sledujeme reakci.

V případě, že se hrudník již zvedá, ale srdeční frekvence nestoupá, pokračujeme ventilačními vdechy po dobu 30 sekund a znovu srdeční frekvenci kontrolujeme. Akci srdeční a dechovou frekvenci kontrolujeme vždy po 30 sekundách. Pokud ani nyní srdeční frekvence nestoupá a zůstává <60/min, obvykle to svědčí pro pokračující hypoxii a prakticky vždy znamená nedostatečnou ventilaci, a proto zahajujeme nepřímou srdeční masáž.

Při nutnosti prolongované ventilace a při přítomnosti kompetentního personálu provedeme vždy spolehlivější zajištění dýchacích cest pomocí endotracheální kanyly. Hodnota nastavení PEEP je 5 cm vodního sloupce jako prevence kolapsu alveolů. Co nejdříve je nutno monitorovat preduktální SpO<sub>2</sub> (na pravé ruce), frakci kyslíku použitou při ventilaci je nutno přizpůsobit naměřeným hodnotám. (*Straňák, 2015, s. 24, Hrdlička, 2022, s. 100, Procházka, 2020, s. 723, Truhlář, 2021, s. 46*)

### **3.3.2 Zajištění dýchacích cest pomocí laryngální masky a endotracheální intubace**

Laryngeální maska je alternativou zajištění dýchacích cest místo intubace. Zavedení masky je jednodušší, neinvazivní a může jej provést i méně zkušený lékař, či záchranář bez erudice v intubaci. Nevýhodu však představuje možné podráždění nervů, aspirace žaludečního obsahu a vyvolání laryngálního, či faryngeálního reflexu. Indikace k užití laryngální masky je u dětí  $\geq 34$ . gestační týden, při neschopnosti zajištění efektivní ventilace obličejovou maskou, pokud není možná, nebo nebezpečná intubace, či při nedostatečně vyškolenému personálu k provedení intubace. (*Truhlář, 2021, 47*)

Intubací rozumíme invazivní zajištění dýchacích cest za pomoci endotracheální kanyly, prováděné při přímé laryngoskopii. Při resuscitaci novorozence se známkami dechové tísně se užívá intubace oro-laryngeální, kterou musí provádět erudovaný profesionál na danou problematiku. (*Straňák, 2015, s. 26-27*) K intubaci se přistupuje za jasně daných okolností, při nichž dosavadní resuscitace přestává být efektivní. Jsou to situace, kdy se resuscitace nedaří ani po úpravě prodýchávání obličejovou maskou, úpravě polohy hlavy, či zvýšení inspiračních tlaků. Přikláníme se k ní také po déle trvající ventilaci jako k efektivnějšímu zajištění dýchacích cest, při odsávání z dolních dýchacích cest k odstranění obstrukce, při srdeční masáži, nebo při zvláštních okolnostech jako je vrozená brániční kýla, či podání surfaktantu. (*Truhlář, 2021, 47*)

Jistá studie ukazuje, že z 36 novorozenců bylo na intubaci převedeno pouze 5 z nich (13,8%). Laryngeální masku lze považovat za plně nahraditelnou alternativu k endotracheální intubaci při resuscitaci novorozence. Je také zvláště užitečná v nemocnicích, kde je obtížné získat k zavádění endotracheální kanyly potřebné zkušenosti, pro málo příležitostí k zacvičení personálu. Přestože je laryngeální maska užitečná pro všechny resuscitované novorozence, je nutné mít k dispozici i osobu s odbornými znalostmi v oblasti intubace. (Yang, 2016, s. 5)

### 3.3.3. Nepřímá srdeční masáž

U většiny novorozenců, vyžadujících podporu ventilace dojde následně ke spontánní normalizaci srdeční akce. V případě přetrvávající bradykardie pod 60/min až asystolie je však nutné zahájit nepřímou srdeční masáž s cílem okysličení a zvýšení srdeční frekvence. (Prokop, 2003, s. 27) Kompresie provádí lékař uprostřed hrudníku, těsně pod linií spojnice bradavek v poměru 3:1, tedy 90 stlačení a 30 vdechů za minutu. Užívá se efektivnější metoda dvěma palci, přičemž ruce obepínají hrudník a palce přes sebe ve středu hrudníku provádí stlačení. Metoda dvěma nataženými prsty se při resuscitaci novorozence užívá spíše přechodně při kanylaci pupeční žíly. Během nepřímé srdeční masáže se zároveň přistupuje k zvyšování koncentrace kyslíku a každých 30 vteřin je kontrolována srdeční frekvence, dýchání a zvedání hrudníčku při prodávání. (Procházka, 2020, s. 724 – 725) Během zevní srdeční masáže zvyšujeme koncentraci kyslíku až na 100 % a pokud lze, dítě intubujeme. Po úpravě srdeční akce se snažíme koncentraci kyslíku co nejrychleji snížit, abychom se vyhnuli hyperoxii. (Liška, 2021) Hloubka kompresí odpovídá 1/3 předozadního průměru hrudníčku, tedy 2-3 cm. Insufiaci a komprese provádí lékař vždy koordinovaně, nikdy se neprovádí oba dva úkony současně. Neúspěšná nepřímá srdeční masáž bývá výsledkem myokardiální dysfunkce, bezpulzní elektrické aktivity či vyčerpáním zásob glykogenu. (Straňák, 2015, s. 32)

### 3.3.4 Kanylace pupeční žíly a léky

Pokud dojde k výše uvedeným stavům, kdy je myokard bez adekvátní reakce a bradykardie pokračuje i přes adekvátní ventilaci a nepřímou srdeční masáž, přistoupí se ke kanylaci pupeční žíly s umbilikálním podáním léčiv. (Prokop, 2003, s. 29) Volba podání léčiv touto cestou představuje nejlepší možnost jak léky i přes nefunkční cirkulaci dodat co nejbližší k srdci. Po kanylaci pupeční žíly je odebrán vzorek krve na vyšetření acidobazické rovnováhy, glykemie, hemoglobinu a hematokritu. Po podání léčiva je žilní vstup vždy

propláchnutý malým množstvím fyziologického roztoku – 0,9% NaCl. (Procházka, 2020, s. 725) Mezi léčiva podávaná novorozenci patří:

- Adrenalin – podává se při přetrvávající bradykardii  $>60/\text{min}$  přes adekvátní ventilaci i srdeční masáž trvající alespoň 30 vteřin. (Straňák, 2015, s. 33) Adrenalin přirozeně zvyšuje kontraktilitu myokardu, stimuluje jeho kontraktilitu a zvyšuje srdeční frekvenci. Doporučená dávka je 0,1 – 0,3 ml/kg intravenózně a tuto dávku lze zopakovat dle indikace každých 3 – 5 minut. Ředíme 1:10 (Prokop, 2003, s.29)
- Natrium Bikarbonát – indikován vyjimečně při špatném srdečním výdeji přes adekvátní ventilaci a srdeční masáž u prolongované resuscitace. Při podání dochází k rychlé přeměně na kysličník uhličitý, hyperosmolaritě a rozvoji intracelulární acidózy. Jeho podání je tedy podmíněno adekvátní ventilací a rychlým stanovením acidobazické rovnováhy. Bikarbonát se podává vždy jako 4,2% roztok pomalu v dávce 1 – 2 mmol/kg. (Straňák, 2015, s. 33)
- Volumoterapie – podáváme v případě šokového stavu, či předpokládané krevní ztráty. Podáváme bolusově v dávce 10ml/kg. Mohou být užiti zástupci krystaloidů jako je Ringerův roztok, fyziologický roztok, Plasmalyte, aj. Při velké krevní ztrátě je dána přednost transfuzní terapii. (Straňák, 2015, s. 33)
- 10% Glukóza – podaná dávka představuje 250mg/kg. (Procházka, 2020, s. 725)

## 4 První pomoc kojenci do 1 roku při zástavě dechu

„Kardiopulmonální resuscitace (KPR), z anglického cardiopulmonary resuscitation (CPR), je soubor na sebe navazujících diagnostických a léčebných postupů sloužících k rozpoznání selhání vitálních funkcí a k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osob postižených náhlou zástavou oběhu (NZO) s cílem uchránit před nezvratným poškozením vitálně důležité orgány, zejména mozek a srdce“. (Ferko, 2015, s. 59)

Aktualizované resuscitační postupy zajišťuje Evropská resuscitační rada (European Resuscitation Council – ERC), jejichž doporučené postupy jsou pro Českou republiku spravovány Českou resuscitační radou. S ohledem na nové poznatky jsou doporučené postupy pravidelně aktualizovány a vycházejí z principů medicíny založené na důkazech. Snahou je stanovit optimální postup srozumitelný pro většinu záchránců a jsou formulovány tak, aby je

bylo možné využít na většinu pacientů v kritickém stavu s ohrožením na životě. (*Djakow, 2018, 159*)

#### **4.1. Historie vzniku moderní kardiopulmonální resuscitace**

Až téměř do konce 18. století, byla záchrana života téměř neovlivnitelná i přes dřívější snahy a hledání možností, jak náhlé smrti zabránit. Ač většina tehdejších postupů ožívání byla neúčinná, některé z nich se v různých proměnných využívají dodnes. Například přímá i nepřímá srdeční masáž byla popsána již koncem 19. století, její využití však bylo spíše vyjímečné a až do poloviny 20. století nebyla tato technika nijak výrazněji rozvinuta, ani využívána. Základ průlomovým resuscitačním postupům položila roku 1958 technika dýchání z úst do úst a formulace schématu resuscitace A-B-C-D-E-F, které prosadil profesor Peter Safar, známé také jako Safarova abeceda. Zanedlouho poté byla popsána i srdeční masáž na uzavřeném hrudníku díky náhodnému objevu trojice lékařů - Williama Bennetta Kouwenhovena, Guye Knickerbockera a Jamese Judea, kteří v experimentu při defibrilaci u psů náhodně přišli na efekt kompresí hrudníku manuálními elektrodami defibrilátoru, kterými dosáhli pulzu na femorální tepně. (*Klementa et. al., 2014, s. 11, 13*) Roku 1960 Peter Safar kombinaci těchto postupů sjednotil do neodkladné resuscitace a tak vznikla doporučení, která až na malé úpravy platí dodnes. Největším benefitem těchto nových doporučení byla jednoduchost, která umožňovala zasáhnout i laickým zachráncům přímo na místě bez jakýchkoli pomůcek. Také díky tomu, se od roku 1960 posouvá hranice přežití pro pacienty, kteří by dříve byli bez šance na záchranu. (*Šeblová, 2018, s. 118*) V roce 1989 byl založen European Resuscitation Council (ERC), který se podílí na aplikaci resuscitačních postupů. První doporučení tohoto spolku, představené v roce 1992, zahrnovalo základní i rozšířenou resuscitaci dospělých. Roku 1994 byla doporučení rozšířena i na pediatrickou problematiku. V současnosti ERC sdružuje 33 národních resuscitačních rad, kde Česká republika je zastoupena Českou resuscitační radou. Evropská resuscitační rada své postupy aktualizuje každých pět let, přičemž nyní jsou platné aktualizace z roku 2021, doplněné i českou verzí. Celosvětově jsou resuscitační postupy koordinovány Mezinárodním výborem pro součinnost v resuscitaci (ILCOR). (*Hrdlička, 2022, s. 95*)

## 4.2 První pomoc kojenci při aspiraci cizího tělesa

První pomoc, kterou poskytujeme kojencům a batolatům v domácím prostředí po aspiraci cizího tělesa je efektivní hlavně u obstrukcí hrtanu a průdušnice. Cizí těleso se nesnažíme odstranit manuálně, jelikož hrozí zasunutí do nižších partií dýchacích cest. Z tohoto důvodu je doporučeno dítě vyzvat a podráždit ke kašli. Pokud je kašel nedostatečný, tichý nebo není přítomný vůbec, je doporučováno učinit následující kroky. Zachránce by si měl kojence obkročmo položit na předloktí, či klín bříškem i hlavou dolů a v Trendelenburgově poloze mu mezi prsty zafixovat čelist tak, aby prsty nijak nepřekrývaly ústa. Pokud se dítě dusí tekutinou, gravitace v této poloze společně s masírováním zad, v mnoha případech stačí k tomu, aby se kojenci ulevilo. (*Belejšová, 2016, s. 328*) Při dušení pevným předmětem následuje 5 úderů mezi lopatky kojence malíkovou hranou ruky. Údery by neměly být vedeny kolmo k záďům, ale měly by být prováděny pod takovým úhlem, aby simulovaly snahu o vypuzení cizího předmětu. Intenzita úderů by měla vyvolat „heknutí“ a zachránce by měl na podpírající ruce cítit vibrace. Kombinace těchto dvou jevů je dostatečně účinná na to, aby proud vzduchu vynesl cizí těleso mimo hrtan a průdušnici. (*Klíma, 2016, s. 304*), (*Fajt, 2004, s. 29*) Pokud se v této chvíli cizí těleso z dýchacích cest nepodařilo odstranit, přistoupí se ke kompresi hrudníku. Kojenec se položí na záda a na pevné podložce se provede 5 stlačení hrudníku dvěma prsty (ukazováčkem a prostředníčkem), nebo dvěma palci stejně jako při srdeční masáži v rámci kardiopulmonální resuscitace. Pokud ani v tuto chvíli není překážka z dýchacích cest odstraněna, přistupuje se opět k 5 úderům mezi lopatky stejně jako v prvním kroku. Tyto dva úkony se dále střídají, dokud není první pomoc úspěšná, nebo dokud dítě neztratí vědomí. V případě ztráty vědomí máme před sebou dítě, které nereaguje a nedýchá, tudíž splňuje dvě základní podmínky pro zahájení kardiopulmonální resuscitace. (*Bernatová, 2013, s. 35*) Jiný zdroj uvádí, že při nutnosti provedení kompresi hrudníku se kojeneček může položit na podsunuté nohy zachránce tak, aby hlava směřovala dolů a tudíž stále působila gravitace. Nohy kojence směřují obkročmo kolem těla zachránce a hlavička se opírá o kolena. Další možností je kojence položit na předloktí stejně jako při vypuzovacím manévru pomocí úderů, jen čelem k zachránci a druhou rukou provádět komprese hrudníku. Tento postup je platný pro kojence do 1 roku, kde nemůžeme jako vypuzovací manévr použít Heimlichův hmat. (*Kněžková, online kurz resuscitace*)

V případě možnosti profesionální zdravotní péče, nebo při příjezdu RZS se při neúspěšném pokusu o odstranění cizího předmětu z dýchacích cest přistupuje k intubaci a umělé plicní ventilaci. Po příjezdu do zdravotnického zařízení se provádí neodkladná bronchoskopie s extrakcí cizího tělesa. Při rozhodování o bronchoskopii je rozhodující

anamnestická informace o cizím tělese, ohraničený emfyzém na rentgenu, atelektáza, přesun stínu mediastina mimo stín sterny, zvýšený stav bránice, případně kontrastní cizí těleso zjištěné při rentgenovém vyšetření. Zákrok se provádí u dětí v celkové anestezii, jež je v rukou zkušeného otorinolaryngologa běžný výkon. (Dlask, 2004, s. 82) Po odstranění cizího tělesa je nutná endoskopická kontrola, zda nezůstaly v dýchacích cestách zbytky cizího tělesa nebo nedošlo k poranění dýchacích cest. U organických těles by se měla kontrola provést za 2–4 dny po extrakci. (Kopřiva, 2010, s. 368)

### 4.3 Základní neodkladná resuscitace u dětí

Jedná se o soubor jednoduchých a rychle aplikovatelných postupů k neprodlenému zajištění krevního oběhu s cílem dosáhnout okysličení životně důležitých orgánů bezprostředně po vzniku náhlé zástavy oběhu, nebo dýchání. (Klementa, 2014, s. 38) Provádí se bez použití zdravotnických pomůcek a poskytuje ji kterákoliv přítomná osoba, jež by měla být schopna ji v případě potřeby uplatnit. (Adámková, 2014, s. 7) V případě nezahájení resuscitace jde o trestný čin neposkytnutí pomoci § 207 trestního zákona. Případy neposkytnutí pomoci nelze omluvit tím, že se jedinec necítí dostatečně kvalifikován. Základní úkony první pomoci je povinen ovládat každý občan. (Pajerek, 2014, s. 142) Základní neodkladná resuscitace tedy spadá do rámce občanské povinnosti a její kvalita a rychlost vytváří rozhodující podmínky pro úspěch následné rozšířené neodkladné resuscitace. (Belejová, 2016, s. 36) Postup se také odvíjí od počtu zachránců na místě. U dospělých a dětí nad 8 let se při jednom zachránci upřednostňuje přivolání pomoci „call first“ před zahájením KPR. U dětí pod 8 let se však upřednostňuje zahájení KPR a zajištění dýchacích cest před zavoláním pomoci, označované jako „call fast“, tzn. 1 minutu po zahájení KPR. (Pajerek, 2014, s. 142) Právě zde se uplatní postup Safarovy abecedy, kdy první tři písmena odpovídají tomu, jak by měl zachránce v rámci základní neodkladné resuscitace postupovat.

- **A:** „airway“ – zajištění průchodnosti dýchacích cest
- **B:** „breathing“ – zahájení adekvátní ventilace, tzn. dýchání z plic do plic
- **C:** „circulation“ – zajištění krevního oběhu, tzn. zahájení nepřímé srdeční masáže

Klementová uvádí, že u dětí do jednoho roku není použití AED doporučováno. Mezi 1 – 8 rokem by se měly používat pediatrické elektrody, tlumiče výboje, nebo nastavení pediatrického modu s redukcí energie na 50–75 J. V případě nutnosti a nemožnosti zajištění výše uvedených podmínek je možno užít i klasický AED za předpokladu, že se elektrody nebudou překrývat. (*Klementová, 2009, s. 107*)

#### **4.3.1 Kardiopulmonální resuscitace kojence při ztrátě vědomí a dechu**

Před zahájením kardiopulmonální resuscitace je nutné zjistit, zda je dítě při vědomí a zda dýchá. Pokud nesplňuje ani jednu z uvedených podmínek, je vždy nutné kardiopulmonální resuscitaci zahájit. Vědomí dítěte se zkouší reakcí na podněty a hlasitým oslovením. V případě, že dítě na podněty nereaguje, uvolníme dýchací cesty nadzvednutím brady, přičemž hlavičku dáme do neutrální polohy. Při provádění tohoto úkonu již můžeme hlasitě volat o pomoc z okolí. Zkontrolujeme také dutinu ústní a případné volné viditelné předměty odstraníme. Dýchání kontrolujeme sledováním pohybů hrudníku, který by se měl za 10 vteřin alespoň dvakrát zvednout, poslechem zvukových fenoménů a pocítěním proudu vzduchu na tváři zachránce. (*Djakow, 2018, s. 161*) Pomůckou může být také to, že čím je dítě menší, tím nápadněji mění barvu. Díváme se tedy, jak dítě vypadá a zda není cyanotické, či bledé. Dítě dýchá tehdy, je-li jeho dýchání pravidelné, dostatečně hluboké a s volným prouděním vzduchu. Dítě, které nereaguje, ale dýchá výše uvedeným způsobem, uložíme do stabilizované polohy, přičemž kontrolujeme dýchání neustále až do příjezdu RZS. Stabilizovaná poloha slouží hlavně jako prevence obstrukce dýchacích cest a aspirace slin, či zvratků. (*Truhlář, 2015, s. 39*) V případě, že kritéria dýchání nejsou naplněna, během 10 vteřin zahajujeme KPR pomocí pěti iniciálních vdechů. (*Belejová, 2016, s. 57*), (*Pajerek, 2014, s. 143*) Vdechy u kojenců provádíme formou z úst do úst i nosu pro jejich malou obličejovou část. Zachránce svými ústy tedy obkrouží prostor dětských úst i nosu, aby zabránil nežádoucímu úniku vzduchu. Intenzita vdechovaného vzduchu by měla odpovídat objemu plic při normálním výdechu. (*Klíma, 2016, s. 314*) Vdechovaný vzduch by měl u jednotlivých vdechů proudit 1 sekundu tak, aby se hrudník viditelně zvedal. Po každém vdechu by měl zachránce oddálit ústa, aby zkontroloval pasivní pokles hrudníku během výdechu. (*Truhlář, 2015, s. 38*) Po provedení pěti iniciálních vdechů pokračujeme prováděním nepřímé srdeční masáže v poměru 30:2. Stlačujeme vždy uprostřed hrudníku na spojenci bradavek. Hloubka kompresí by měla odpovídat alespoň 1/3 předozadního průměru hrudníku. Frekvence stlačování by se měla pohybovat v rozmezí 100 – 120 za minutu. Technika kompresí závisí na počtu zachránců. Při jednom zachránci se u dětí do 1 roku



preferuje technika dvou natažených prstů, tedy ukazováčku a prostředníčku. Pokud je u resuscitace k dispozici osob více, preferuje se technika dvěma palci s obemknutím hrudníku prsty z obou stran. (Truhlář, 2011, s. 122) Aby se do plic dostalo dostatečné množství vzduchu a na hrudník nebyl vyvíjen neustálý tlak, je nutné během kompresí po stlačení hrudník důkladně pustit, bez ztráty kontaktu prstů na hrudníku. Při přítomnosti jednoho zachránce takto prováděnou resuscitaci po 1 minutě přerušíme a zavoláme rychlou záchrannou službu. Během této doby stihneme 2 – 3 takové cykly. Na čísle 155 uvedeme místo, kde se nacházíme a počet osob, které potřebují ošetřit. Telefon dáme na hlasitý odposlech a dále dbáme na pokyny operátora, tzn. pokračujeme v kardiopulmonální resuscitaci v poměru 30:2 až do příjezdu rychlé záchranné služby. Využit můžeme také volání na tísňovou linku přes aplikaci „Záchranka“, která také automaticky odešle lokalizaci ve formě GPS souřadnic. (Djakow, 2018, s. 161) Resuscitaci ukončujeme v případě, že byla první pomoc úspěšná, dítě se probouzí a brání se našim úkonům, dále pokud přijela RZS a zdravotník si resuscitaci přebírá, nebo pokud jsme absolutně vyčerpaní. (Truhlář, 2015, s. 39)

Existuje výjimka, kdy u dětí neprovádíme resuscitaci po dobu jedné minuty, ale uplatňujeme pravidlo „*call first*“. Je to tehdy, kdy jsme přímým svědkem náhlé zástavy oběhu u dětí, například elektrickým proudem. Srdeční zástava je zde způsobena arytmií a dítě bude co nejdříve potřebovat defibrilaci. Proto zajistíme odbornou pomoc ihned. (Klementa, 2014, s. 38)

Dnes existují různé způsoby, jak naučit rodiče, pečovatele, personál školy, veřejnost, či studenty některým nebo všem dovednostem základní neodkladné resuscitace u dětí i dospělých. Zájemci mají možnost účastnit se nabízených instruktážních kurzů vedených instruktory, nebo také počítačových a samo-výukových verzí. Ačkoli existují právě online kurzy, nejdůležitějším aspektem KPR je nácvik dovedností komprese a dýchání, které nejsou součástí těchto kurzů, pokud nejsou spojeny s osobním praktickým sezením. Kurzy vedené instruktorem se liší v délce cca od 1,25 do 4 hodin, zatímco programy s vlastním řízením se pohybují od 22 minut do 2 hodin. Zájemci, kteří absolvovali interaktivní počítačový výcvik a praktický výcvik o KPR a AED, prokázali větší znalosti a dovednosti než ti, kteří absolvovali pouze počítačový výcvik. Nejen, že se velký počet lidí prostřednictvím těchto kurzů naučí dovednosti KPR, ale tyto programy mohou také usnadnit trénování dalších členů rodiny doma. Bylo prokázáno, že praktické cvičení je stejně účinné jako kurzy vedené instruktorem. Krátké video, nebo počítačový auto-instruktážní výcvik laiků v používání AED, který

zahrnoval synchronní praktické cvičení AED, se ukázal jako efektivní alternativa kurzů AED vedených instruktorem. (*Fuchs, 2018*)

## 5 Metodika výzkumu

### 5.1 Metodologické postupy

Výzkumná část práce byla realizována kvantitativním výzkumem pomocí dotazníkového šetření. Dotazník použitý v této práci byl vytvořen na základě dvou standardizovaných dotazníků, z nichž byl jeden zaměřen na poskytnutí první pomoci dítěti do jednoho roku a druhý na znalosti preventivních opatření SIDS. První dotazník byl převzat z australské studie z roku 2019 (*Stephens, 2019, s. 96 – 100*). Druhý dotazník byl převzat z arabské studie z roku 2021 (*Algwaiz A.F., 2021, s. 7*) Souhlasy s použitím obou dotazníků byly uvedeny jejími autory. Dotazník použitý v této práci obsahoval po upravení 29 otázek. (*Příloha č. 3*) V úvodu byly otázky tvořeny formou vlastní konstrukce, zkoumající demografická data. Další otázky byly tvořeny kombinací výše uvedených standardizovaných dotazníků, doplněné o otázky vlastní konstrukce, které hlouběji zkoumaly projednávanou tematiku. Dotazník obsahoval hlavně uzavřené otázky s jednou správnou odpovědí, tři otázky, kde bylo možno zvolit více odpovědí a také některé doplňující otevřené otázky. Při distribuci byl součástí dotazníků také informovaný souhlas o ochraně osobních údajů. (*Příloha č. 2*) Anonymita dotazníku byla samozřejmostí, včetně respektování všech etických aspektů. Před distribucí byly také zajištěny potřebné souhlasy všech pracovišť, která se stala děním výzkumu.

### 5.2 Cíle práce

Hlavním výzkumným cílem bylo zjistit, na jaké úrovni jsou znalosti těhotných žen a žen po porodu o poskytnutí první pomoci novorozenci a kojenci do jednoho roku při zástavě dýchání a také jaké je jejich povědomí o preventivních opatřeních SIDS. Byly stanoveny také čtyři vedlejší cíle. K prvnímu vedlejšímu cíli byla definována hypotéza 1 a 2, ke druhému cíli byla definována hypotéza 3, 4, 5 a 6 a ke třetímu cíli byly nakonec definovány hypotézy 7 a 8. Čtvrtý cíl byl zjištěn pomocí výsledků statistických dat. Všechny z uvedených hypotéz byly tvořeny nulovou a alternativní hypotézou.

#### Vedlejší cíle

1) Identifikovat znalosti těhotných žen a žen po porodu o první pomoci dítěti do 1 roku a prevenci SIDS.

- 2) Rozpoznat, na jakých faktorech daná informovanost závisí.
- 3) Zjistit, zda existuje rozdíl ve znalostech žen v oblasti poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku a prevenci SIDS mezi těhotnými ženami a ženami po porodu.
- 4) Zjistit, zda by ze strany dotazovaných žen byl zájem o lepší dostupnost k informacím o projednávaném tématu.

## **Hypotézy**

**H01:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dýchání mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.

**HA1:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dýchání mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.

**H02:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.

**HA2:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.

**H03:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi ženami podle jejich věku.

**HA3:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi ženami podle jejich věku.

**H04:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi ženami podle stupně jejich dosaženého vzdělání.

**HA4:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi ženami podle stupně jejich dosaženého vzdělání.

**H05:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi prvorodičkami a víceroďičkami.

**HA5:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi prvorodičkami a vícerođičkami.

**H06:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dechu mezi ženami, které absolvovali kurz první pomoci a mezi těmi, které takový kurz neabsolvovaly.

**HA6:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dechu mezi ženami, které absolvovali kurz první pomoci a mezi těmi, které takový kurz neabsolvovaly.

**H07:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dechu mezi těhotnými ženami a ženami po porodu.

**HA7:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dechu mezi těhotnými ženami a ženami po porodu.

**H08:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi těhotnými ženami a ženami po porodu.

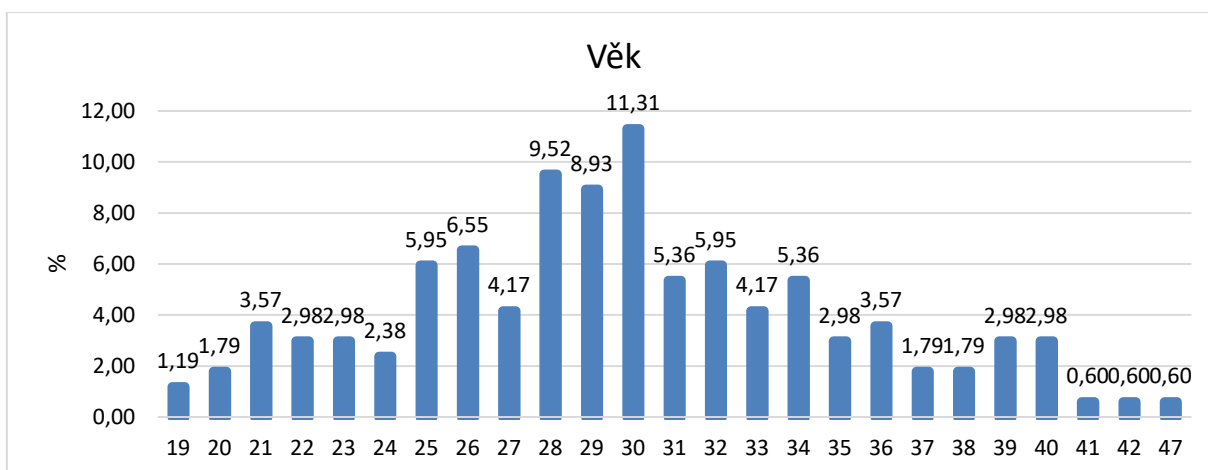
**HA8:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi těhotnými ženami a ženami po porodu.

### **5.3 Metodika sběru dat a výzkumný soubor**

Sběr dat probíhal v gynekologických ambulancích a v porodnicích po schválení výzkumu, včetně dotazníku, Etickou komisí Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci. (*Příloha č. 1*) Výzkumný vzorek byl respondentkám předkládán formou příležitostného výběru v období 1/2023 – 4/2023. Celkem bylo rozdáno 210 dotazníků, z nichž se dohromady vrátilo 168 a jejich návratnost tedy představuje 80%. Ve třech gynekologických ambulancích bylo rozdáno 60 dotazníků, přičemž se vrátilo 55, návratnost zde tedy činí 91,7%. Tyto dotazníky vyplňovaly těhotné ženy navštěvující následující gynekologické ambulance: „GYNORDIN Uničov s.r.o.“ (MUDr. Dan Kroupa), ambulance „Gynekologie Uničov CZ s.r.o.“ (MUDr. Radek Vychodil) a „Gynekologie Vaca s.r.o.“ (MUDr. Marek Vaca) – Šternberk. Zbytek dotazníků, tedy 150, byl rozdán ve třech porodnicích, z nichž se vrátilo 113 a návratnost zde tedy činí 75,3%. Druhou skupinu dotazníků vyplňovaly ženy hospitalizované na oddělení šestinedělí po porodu a jednalo se o

tato zdravotnická zařízení: Slezská nemocnice v Opavě, FN Olomouc a nemocnice Agel s.r.o. Šternberk.

Věkový průměr respondentek byl 29,76 se směrodatnou odchylkou 5,30. Nejmladší respondentka měla 19 let a nejstarší respondentka měla 47 let. Následující graf zobrazuje procentuální zastoupení respondentek zahrnutých v tomto výzkumu podle jejich věku. (Obrázek č. 1)



Obrázek č. 1 – Graf procentuálního zastoupení respondentek dle věku

Vysokoškolsky vzdělané respondentky v tomto výzkumu představovalo 67 žen (39,88%), tudíž byly zastoupeny nejvíce, naopak respondentky se základním vzděláním představovalo pouze 6 žen (3,57%) a byly tedy zastoupeny nejméně. (Tabulka č. 1)

Kategorie	2)Stupeň dosaženého vzdělání	
	N	%
<b>Základní</b>	6	3,57
<b>Středoškolské bez maturity</b>	34	20,24
<b>Středoškolské s maturitou</b>	61	36,31
<b>Vysokoškolské</b>	67	39,88
<b>Celkem</b>	168	100,00

Tabulka č. 1 – Přehled respondentek dle dosaženého vzdělání

Ve výzkumu byla také zjišťována skutečnost, zda mají respondentky zdravotnické vzdělání a tedy mají vyšší předpoklady dané problematice porozumět. Ze všech 168 dotazovaných však vzdělání v oblasti zdravotnictví potvrdilo jen 31 žen (18,45%). (Tabulka č. 2)

Odpověď	3) Zdravotnické vzdělání	
	N	%
<b>Ne</b>	137	81,55
<b>Ano</b>	31	18,45
<b>Celkem</b>	168	100,00

**Tabulka č. 2 – Přehled respondentek dle zdravotnického vzdělání**

Dle parity byly respondentky rozděleny tak, zda nikdy nerodily, rodily jednou, či rodily vícekrát. Údaje zda rodily třikrát, či čtyřikrát nebyly pro výzkum směrodatné, proto došlo ke spojení žen, které rodily více než jednou. Dle výzkumu se ukázalo, že nejvíce byly zastoupeny prvorodičky. (Tabulka č. 3)

Kategorie	4) Počet porodů	
	N	%
<b>Nikdy</b>	33	19,64
<b>Jednou</b>	80	47,62
<b>Vícekrát</b>	55	32,74
<b>Celkem</b>	168	100,00

**Tabulka č. 3 – Přehled respondentek dle parity**

## 5.4 Zpracování výsledků výzkumu

Výsledky výzkumu byly zpracovány deskriptivními statistickými metodami a zpracované odpovědi na otázky byly vyobrazeny pomocí frekvenčních tabulek. V programu Microsoft Office Excel, kde bylo provedeno statistické zpracování, byly také využity běžné statistické funkce a výpočty. Všechny hypotézy kromě třetí ověříme pomocí Perasonova chí-kvadrát

testu nezávislosti. Vždy zjišťujeme vztah dvou kategoriálních proměnných. U třetí hypotézy použijeme analýzu rozptylu, protože ověřujeme vztah jedné číselné proměnné a jedné kategoriální proměnné o více než dvou obměnách. Předpoklady obou testů byly ověřeny. Všechny testy jsou provedeny na hladině významnosti 0,05.



## 6 Výsledky výzkumu

Hlavním výzkumným cílem bylo zjistit, jaké jsou znalosti těhotných žen a žen po porodu o poskytnutí první pomoci novorozenci a kojenci do jednoho roku při zástavě dýchání a také jaké je jejich povědomí o preventivních opatřeních SIDS

### 6.1 Znalosti žen o první pomoci dítěti do 1 roku a prevenci SIDS

Na první pomoc dítěti do jednoho roku, zahrnující i resuscitaci novorozence bylo v dotazníku vyčleněno 15 otázek. Otázky jsou rozděleny na úkony spojené s postupy při dušení cizím předmětem i s postupy při zástavě dechu jak novorozenců, tak kojenců. Výsledky výzkumu jsou vyobrazeny v následující tabulce. (Tabulka č. 4)

**Tabulka č. 4 – Vyhodnocení výsledků znalostí o poskytnutí první pomoci novorozenci a kojenci při zástavě dechu**

	Správně	Špatně	Nevím	Neodpověděl/a
12) Jaký je správný postup při poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při dušení?	151 (89,9 %)	11 (6,5 %)	6 (3,6 %)	0 (0,0 %)
13) Pokud se nepodařilo překážku z úst odstranit při dušení kojence do 1 roku, tak provedu:	55 (32,7 %)	66 (39,3 %)	47 (28,0 %)	0 (0,0 %)
14) Jak lze poznat, že je dítě v ohrožení života a je potřeba zahájit resuscitaci?	122 (72,6 %)	39 (23,2 %)	7 (4,2 %)	0 (0,0 %)
15) Jak poznáte, že Vaše dítě nedýchá?	159 (94,6 %)	6 (3,6 %)	3 (1,8 %)	0 (0,0 %)
16) Jak poznáte, že Vaše dítě nereaguje?	78 (46,4 %)	68 (41,1 %)	21 (12,5 %)	1 (0,6 %)
17) Pokud je potřeba zahájit resuscitaci, co byste udělala jako první?	61 (36,3 %)	97 (57,7 %)	10 (6,0 %)	0 (0,0 %)
18) Pokud byste u resuscitace byla sama, kdy zavoláte rychlou záchrannou službu?	48 (28,6 %)	113 (67,3 %)	7 (4,2 %)	0 (0,0 %)
19) Pokud najdete kojence v ohrožení života v postýlce a je potřeba zahájení resuscitace, tak:	130 (77,4 %)	25 (15,45 %)	12 (7,1 %)	1 (0,6 %)
20) Jaký poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů je podle Vás správný u resuscitace novorozence, či kojence do 1 roku?	36 (21,4 %)	71 (42,9 %)	60 (35,7 %)	1 (0,6 %)
21) Jakým způsobem se podle Vás	143 (85,1 %)	15 (8,9 %)	10 (6,0 %)	0 (0,0 %)

správně provádí stlačení hrudníku u novorozence, či kojence do 1 roku?				
22) V jaké pozici by podle Vás měl mít novorozenec, či kojeneček do 1 roku hlavičku v průběhu resuscitace?	122 (72,6 %)	18 (10,7 %)	28 (16,7 %)	0 (0,0 %)
23) Jaké je podle Vás správné provedení umělých vdechů při resuscitaci novorozence, či kojence do 1 roku?	102 (60,7 %)	40 (23,8 %)	26 (15,5 %)	0 (0,0 %)
24) Jak hluboké by podle Vás mělo být stlačení hrudníčku u novorozence, či kojence do 1 roku?	104 (62,3 %)	19 (11,4 %)	44 (26,3 %)	1 (0,6 %)
25) Jaký objem vzduchu je podle Vás potřeba vdechnout novorozenci, či kojenci do 1 roku do úst při resuscitaci?	34 (20,7 %)	94 (57,3 %)	36 (22,0 %)	3 (1,8 %)
26) Kdy podle Vás můžete resuscitaci ukončit?	44 (26,3 %)	113 (67,7 %)	10 (6,0 %)	1 (0,6 %)

Nejvíce chybných odpovědí bylo zaznamenáno u otázek 13, 17, 18, 20, 25 a 26, které jsou zásadní pro zvládnutí efektivní první pomoci. S ohledem na správnost zodpovězení výše uvedených otázek byly respondentky rozděleny do tří skupin, dle jejich znalostí. Toto rozdělení je vyobrazeno v následující tabulce. (Tabulka č. 5) Podrobnější vyhodnocení na každou jednotlivou otázku je uvedeno v příloze č. 10

**Tabulka č. 5 – Rozdělení respondentek dle znalostí o poskytnutí první pomoci novorozenci a kojenci.**

	Informovanost o první pomoci dítěti	
	N	%
Nízká	21	12,50
Průměrná	115	68,45
Vysoká	32	19,05
Celkem	168	100,00

**Znalosti žen o preventivních opatřeních SIDS**

V dotazníku byly ke znalostem o preventivních opatřeních náhlého úmrtí určeny dvě otázky, přičemž jedna z nich byla rozdělena do 7 znalostních podotázek. Vyhodnocení výsledků u těchto dvou otázek je vyobrazeno v následujících tabulkách. (Tabulka č. 6 a 7)

Respondentky byly následně opět rozděleny do tří skupin dle jejich znalostí o preventivních opatřeních SIDS. Toto rozdělení vyobrazuje tabulka č. 8.

**Tabulka č. 6 – Vyhodnocení výsledků znalostí o preventivních opatřeních SIDS (otázka č. 10)**

10) U každého z následujících příkladů uveďte, zda jsou podle Vás rizikové v souvislosti se SIDS:	Správně		Nesprávně		Nevím	
	n	%	n	%	N	%
Spící pozice jiná než na zádech:	81	48,21	52	30,95	35	20,83
Měkké předměty v postýlce	116	69,05	35	20,83	17	10,12
Užívání dudlíku v době odpočinku a spánku	112	66,67	24	14,29	32	19,05
Přetápění v místnosti v době spánku	93	55,36	35	20,83	40	23,81
Pokrývka hlavy v době spánku	63	37,50	76	45,24	29	17,26
Sdílení postele s kojencem do 1 roku	66	39,76	66	39,76	34	20,48
Kouření v průběhu těhotenství a po porodu	117	70,06	19	11,38	31	18,56

**Tabulka č. 7 – (otázka č. 11)**

Odpověď	11) Zaškrtněte, která odpověď je podle Vás správná:	
	N	%
Monitor dechu je prevencí proti SIDS a zástavě dechu	68	40,48
<b><u>Monitor dechu není prevencí proti SIDS a zástavě dechu, ale dokáže nás na něj upozornit a umožnit včas zasáhnout</u></b>	<b>86</b>	<b>51,19</b>
Monitor dechu je potřeba hlavně po dobu šestinedělí	6	3,57
Nevím	8	4,76
Celkem	168	100,00

Z výsledků je zřejmé, že pokrývku hlavy během spánku nepovažuje za rizikovou 45,24% žen. Dále také ze 132 žen považuje sdílené lůžko za rizikové přesně polovina. Na otázku č. 11 odpovědělo správně 51,19% žen, že se nejedná o preventivní opatření, z předchozího průzkumu však víme, že jej ženy jako prevenci proti SIDS uváděly až z 73,6% .

**Tabulka č. 8 Rozdělení respondentek dle znalostí o preventivních opatřeních SIDS**

Odpověď	Informovanost o SIDS	
	n	%
Nízká	25	14,88
Průměrná	94	55,95
Vysoká	49	29,17
Celkem	168	100,00

## 6.2 Faktory, na nichž mohou záviset znalosti žen

Druhý výzkumný cíl práce se zabývá faktory, které mohou přímo ovlivnit znalosti žen o projednávané problematice. Mezi tyto faktory můžeme řadit informovanost ze stran zdravotnického personálu, věk, vzdělání, paritu, či návštěvu kurzu. Na vyhodnocení tohoto stanoveného cíle byla provedena analýza hypotéz 1 – 6. Vyhodnocení je vyobrazeno pomocí tabulek 9 – 14.

**Výzkumná otázka č. 1** – Jaké jsou znalosti o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly?

### Hypotéza 1

**H01:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dechu mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.

**HA1:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dechu mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.

**Tabulka č. 9 – Rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.**

Informovanost v rámci předporodní přípravy	Informovanost o první pomoci dítěti do 1 roku			
	Nízká	Průměrná	Vysoká	Celkem
<b>Ne</b>	19	94	23	136
<b>%</b>	13,97%	69,12%	16,91%	100%
<b>Ano</b>	2	17	8	27
<b>%</b>	7,41%	62,96%	29,63%	100%
<b>Celkem</b>	21	111	31	163
<b>Pearsonův chí-kvadrát test</b>				<b>2,794</b>
<b>p-hodnota (statistická významnost)</b>				<b>0,247</b>

Dle tabulky pozorovaných četností mají ženy, které byly informovány v rámci předporodní přípravy, stejně jako ty které informovány nebyly, nejčastěji průměrnou informovanost o první pomoci dítěti do 1 roku.

Hodnota testového kritéria je 2,794 a p-hodnota testu je rovna **0,247**. Je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu nezamítáme. Nepodařilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dýchání mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.

**Výzkumná otázka č. 2 –** Jaké jsou znalosti o prevenci SIDS mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly?

### **Hypotéza 2**

**H02:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.

**HA2:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.

**Tabulka č. 10 – Rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.**

Informovanost v rámci předporodní přípravy	Informovanost o SIDS			
	Nízká	Průměrná	Vysoká	Celkem
<b>Ne</b>	21	76	39	136
<b>%</b>	15,44%	55,88%	28,68%	100%
<b>Ano</b>	3	15	9	27
<b>%</b>	11,11%	55,56%	33,33%	100%
<b>Celkem</b>	24	91	48	163
<b>Pearsonův chí-kvadrát test</b>				<b>0,453</b>
<b>p-hodnota (statistická významnost)</b>				<b>0,797</b>

Dle tabulky pozorovaných četností mají ženy, které byly informovány o preventivních opatřeních SIDS, i těmi, které informovány nebyly nejčastěji průměrnou úroveň informovanosti o SIDS.

Hodnota testového kritéria je 0,453 a p-hodnota testu je rovna **0,797**. Je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu nezamítáme. Nepodařilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi ženami, které byly informovány a těmi, které informovány nebyly.

**Výzkumná otázka č. 3** – Jaké jsou znalosti žen o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku podle jejich věku?

### **Hypotéza 3**

**H03:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi ženami podle jejich věku.

**HA3:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi ženami podle jejich věku.

**Tabulka č. 11 – Rozdíl ve znalostech mezi ženami podle jejich věku**

Informovanost o první pomoci dítěti	Věk		
	Počet	Průměr	Sm.odchylka
Nízká	21	29,24	5,90
Průměrná	115	30,10	5,31
Vysoká	32	28,91	4,87
<b>Test analýza rozptylu</b>			<b>0,745</b>
<b>p-hodnota (statistická významnost)</b>			<b>0,476</b>

Dle tabulky popisných statistik mají ženy, které dosahují nízké úrovně informovanosti průměrný věk 29 let, ženy, které dosahují průměrné úrovně informovanosti 30 let a ženy, které dosahují vysoké úrovně informovanosti 29 let.

Hodnota testového kritéria je 0,745 a p-hodnota testu je rovna **0,476**. Je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu nezamítáme. Nepodařilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi ženami podle jejich věku.

**Výzkumná otázka č. 4** – Jaké jsou znalosti žen o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku podle stupně jejich dosaženého vzdělání?

#### **Hypotéza 4**

**H04:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi ženami podle stupně jejich dosaženého vzdělání.

**HA4:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi ženami podle stupně jejich dosaženého vzdělání.

Pro ověření hypotézy nebyla použita skupina žen se základním vzděláním, protože jich bylo v celém souboru jen šest a četnosti by ve skupinách nesplňovaly podmínky pro provedení Pearsonova chí-kvadrát testu.

**Tabulka č. 12 – Rozdíl ve znalostech mezi ženami podle úrovně jejich vzdělání**

Vzdělání	Informovanost o první pomoci dítěti do 1 roku			
	Nízká	Průměrná	Vysoká	Celkem
<b>Střední bez maturity</b>	8	24	2	34
<b>%</b>	23,53%	70,59%	5,88%	100%
<b>Střední s maturitou</b>	8	41	12	61
<b>%</b>	13,11%	67,21%	19,67%	100%
<b>Vysokoškolské</b>	3	46	18	67
<b>%</b>	4,48%	68,66%	26,87%	100%
<b>Celkem</b>	19	111	32	162
<b>Pearsonův chí-kvadrát test</b>				<b>12,205</b>
<b>p-hodnota (statistická významnost)</b>				<b>0,016</b>

Dle tabulky pozorovaných četností mají ženy nejčastěji průměrnou úroveň informovanosti o první pomoci dítěti do 1 roku bez ohledu na vzdělání. Ženy s vysokoškolským vzděláním či se středním vzděláním s maturitou mají nejméně často nízkou informovanost, zatímco ženy se středoškolským vzděláním mají nejméně často vysokou informovanost.

Hodnota testového kritéria je 12,205 a p-hodnota testu je rovna **0,016**. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu zamítáme. Podarilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi ženami podle stupně jejich dosaženého vzdělání.

**Výzkumná otázka č. 5** – Jaké jsou znalosti žen o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku dle parity?

### **Hypotéza 5**

**H05:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi prvorodičkami a vícero dičkami.

**HA5:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi prvoro dičkami a vícero dičkami.



**Tabulka č. 13 – Rozdíl ve znalostech mezi ženami podle parity**

Parita	Informovanost o první pomoci dítěti do 1 roku			
	Nízká	Průměrná	Vysoká	Celkem
<b>Prvorodička</b>	12	54	14	80
<b>%</b>	15,00%	67,50%	17,50%	100%
<b>Vícerodička</b>	6	36	13	55
<b>%</b>	10,91%	65,45%	23,64%	100%
<b>Celk.</b>	18	90	27	135
<b>Pearsonův chí-kvadrát test</b>				<b>1,043</b>
<b>p-hodnota (statistická významnost)</b>				<b>0,594</b>

Dle tabulky pozorovaných četností mají ženy nejčastěji průměrnou úroveň informovanosti o první pomoci dítěti do 1 roku bez ohledu na paritu.

Hodnota testového kritéria je 1,043 a p-hodnota testu je rovna **0,594**. Je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu nezamítáme. Nepodařilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi prvorodičkami a vícerodičkami.

**Výzkumná otázka č. 6** – Jaké jsou znalosti o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku mezi ženami, které absolvovaly kurz první pomoci a těmi, které jej neabsolvovaly?

### **Hypotéza 6**

**H06:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dechu mezi ženami, které absolvovaly kurz první pomoci a mezi těmi, které takový kurz neabsolvovaly.

**HA6:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dechu mezi ženami, které absolvovaly kurz první pomoci a mezi těmi, které takový kurz neabsolvovaly.

**Tabulka č. 14 – Rozdíl ve znalostech mezi ženami, které absolvovali kurz první pomoci kojence do jednoho roku a těmi, které takový kurz neabsolvovaly**

Kurz první pomoci	Informovanost o první pomoci dítěti do 1 roku			
	Nízká	Průměrná	Vysoká	Celkem
<b>Neabsolvovala</b>	21	96	20	137
<b>%</b>	15,33%	70,07%	14,60%	100%
<b>Absolvovala</b>	0	17	12	29
<b>%</b>	0,00%	58,62%	41,38%	100%
<b>Celkem</b>	21	113	32	166
<b>Pearsonův chí-kvadrát test</b>				<b>13,811</b>
<b>p-hodnota (statistická významnost)</b>				<b>0,001</b>

Dle tabulky pozorovaných četností mají ženy nejčastěji průměrnou úroveň informovanosti o první pomoci dítěti do 1 roku bez ohledu na absolvování kurzu první pomoci. Ženy, které neabsolvovaly kurz první pomoci, dosahují nejméně často vysoké úrovně informovanosti o první pomoci dítěte do 1 roku. Ženy, které absolvovaly kurz první pomoci, dosahují nejméně často nízké úrovně informovanosti o první pomoci dítěte do 1 roku.

Hodnota testového kritéria je 13,811 a p-hodnota testu je rovna **0,001**. Je tedy nižší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu zamítáme. Podarilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dýchání mezi ženami, které absolvovali kurz první pomoci a mezi těmi, které takový kurz neabsolvovaly.

### **6.3 Rozdíl znalostí mezi těhotnými ženami a ženami po porodu**

Třetím vedlejším cílem bylo zjistit, zda existuje rozdíl ve znalostech žen v oblasti poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku a prevenci SIDS mezi těhotnými ženami a ženami po porodu. Na vyhodnocení tohoto stanoveného cíle byla provedena analýza hypotéz 7 a 8. Vyhodnocení je vyobrazeno pomocí tabulek 15 a 16.

**Výzkumná otázka č. 7** – Jaké jsou znalosti o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku mezi těhotnými ženami a ženami po porodu?

## Hypotéza 7

**H07:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dechu mezi těhotnými ženami a ženami po porodu.

**HA7:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dechu mezi těhotnými ženami a ženami po porodu.

**Tabulka č. 15 – Rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku mezi těhotnými ženami a mezi ženami po porodu**

Stav	Informovanost o první pomoci dítěti do 1 roku			
	Nízká	Průměrná	Vysoká	Celkem
<b>Těhotná</b>	7	39	9	55
<b>%</b>	12,73%	70,91%	16,36%	100%
<b>Po porodu</b>	14	76	23	113
<b>%</b>	12,39%	67,26%	20,35%	100%
<b>Celkem</b>	21	115	32	168
<b>Pearsonův chí-kvadrát test</b>				<b>0,385</b>
<b>p-hodnota (statistická významnost)</b>				<b>0,825</b>

Dle tabulky pozorovaných četností mají ženy nejčastěji průměrnou úroveň informovanosti o první pomoci dítěti do 1 roku bez ohledu na jejich stav.

Hodnota testového kritéria je 0,385 a p-hodnota testu je rovna **0,825**. Je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu nezamítáme. Nepodařilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi prvorodičkami a vícero dičkami.

**Výzkumná otázka č. 8** – Jaké jsou znalosti o prevenci SIDS mezi těhotnými ženami a ženami po porodu?

## Hypotéza 8

**H08:** Neexistuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi těhotnými ženami a ženami po porodu.

**HA8:** Existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi těhotnými ženami a ženami po porodu

**Tabulka č. 16 – Rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi těhotnými ženami a mezi ženami po porodu**

Stav	Informovanost o SIDS			
	Nízká	Průměrná	Vysoká	Celkem
<b>Těhotná</b>	9	36	10	55
<b>%</b>	16,36%	65,45%	18,18%	100%
<b>Po porodu</b>	16	58	39	113
<b>%</b>	14,16%	51,33%	34,51%	100%
<b>Celkem</b>	25	94	49	168
<b>Pearsonův chí-kvadrát test</b>				<b>4,823</b>
<b>p-hodnota (statistická významnost)</b>				<b>0,090</b>

Dle tabulky pozorovaných četností mají ženy nejčastěji průměrnou úroveň informovanosti o SIDS bez ohledu na jejich stav.

Hodnota testového kritéria je 4,823 a p-hodnota testu je rovna **0,090**. Je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu nezamítáme. Nepodařilo se nám potvrdit, že existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi těhotnými ženami a ženami po porodu.

## 7 Diskuze

Hlavním záměrem diplomové práce bylo poukázat, na jaké úrovni se pohybují znalosti žen o poskytnutí první pomoci novorozenci, tj. dítěti do 28 dne života a kojenci, tj. dítěti do jednoho roku, včetně znalostí o preventivních opatřeních SIDS. Jelikož byly zkoumány i rozdíly ve znalostech mezi těhotnými ženami a ženami po porodu, byla část výzkumu směřována do gynekologických ambulancí a část do porodnic – konkrétně na oddělení šestinedělí. Získán byl výzkumný vzorek o celkovém počtu 168 respondentek s věkovým průměrem 29,76 let. Ohlas na zvolené téma výzkumu byl vesměs kladný a s několika ženami byla tato tematika dokonce i hlouběji prodiskutována. Navzdory zájmu o toto téma několik studií prokázalo, že i v zahraničí není projednávaná problematika dostatečně prezentována mezi cílovou skupinou a ženy si často informace musejí dohledávat samy (*Alenezi et al., 2018, s. 9*)

Zjišťována byla tedy i účast respondentek na kurzech první pomoci z vlastní iniciativy, případně zájem se takového kurzu zúčastnit. Z výsledků vyplynulo, že ze 166 respondentek, se takového kurzu účastnilo pouze 29 žen (17,47%). Z tohoto malého vzorku navštívilo 5 žen kurz ve FNOL a stejný počet žen navštívil i kurz v nemocnici Šternberk, jež obě zdravotnická zařízení nabízejí právě pro laickou veřejnost. Na otázku, zda byla pro ženy návštěva onoho kurzu přínosem, odpovědělo „rozhodně ano“ 19 žen (65,52%) a odpověď „spíše ano“ vybralo 9 žen (31,03%). Ačkoliv naprostá většina žen považovala návštěvu takového kurzu za velice přínosnou, překvapivě vysoké procento žen (15,11%) by o takový kurz zájem nemělo.

V oblasti problematiky o poskytnutí první pomoci získalo ze stran zdravotnického personálu jakékoliv informace pouhých 27 žen (16,56%). Dále v oblasti prevence SIDS 91,67% žen uvedlo, že pojem SIDS znají převážně z elektronických a tištěných zdrojů. Z výsledků vyplynulo, že od svého gynekologa bylo o problematice SIDS poučeno pouze 3,82% žen, tudíž informovanost od zdravotnického personálu v prenatálním období se také jeví jako nedostatečná. Polovina žen (54,2%) potvrdila, že znají konkrétní preventivní opatření proti SIDS, přičemž 73,6% z nich považuje za preventivní opatření monitor dechu. Jelikož se oficiálně tento přístroj za preventivní opatření nepovažuje, je mu v práci věnován odstavec s objasněním jeho funkce.

## Znalosti žen o první pomoci dítěti do 1 roku

Znalostních otázek se zaměřením na resuscitaci novorozence a kojence včetně poskytnutí první pomoci dítěti při dušení cizím předmětem bylo ve výzkumu celkem 15. Pro odpovědi na tyto otázky, tedy otázky 12 – 26, byla vytvořena speciální tabulka s procentuálním zastoupením správných i špatných odpovědí, včetně odpovědi nevím. (*Tabulka č. 4*)

Z těchto 15 otázek byly první tři zaměřeny na postupy první pomoci dítěti při dušení cizím předmětem. Otázka č. 13 byla jako jediná zodpovězená s převažujícím výběrem špatné odpovědi, kdy dohromady 67,3% odpovědělo nesprávně. Otázka zkoumala postup, jaký by následoval při nezdařeném pokusu o odstranění cizího předmětu z dutiny ústní pomocí pěti úderů mezi lopatky dítěte. Pouze 32,7% by provedlo úkon vhodný pro dítě mladší jednoho roku.

Ženy také běžně odpovídaly špatně na otázky, zaměřující se na klíčové úkony pro zvládnutí efektivní resuscitace. Například na otázku č. 16 – jak žena pozná, že dítě nereaguje, odpověděla více než polovina žen (53,3%), včetně odpovědi „nevím“, špatně. Další takovou otázkou představuje například otázka č. 17, která se ptá na první úkon při zahájení resuscitace, kde špatně odpovědělo také více než polovina žen (57,7%), přičemž většina by jako první volala RZS. Jelikož víme, že pro dítě je stěžejní rychlá dodávka kyslíku do organismu, kterou nám zajistí 5 inflačních vdechů, je tato odpověď i podle dalších studií nežádoucí (*Goto et al., 2014, s. 1*) S touto otázkou částečně souvisí i otázka č. 18, která zjišťuje, kdy by žena RZS zavolala za předpokladu, že je u resuscitace sama. Možnost „ihned“ zvolilo 113 žen (67,3%), stejně jako v americké studii, kde se mylně domnívalo 61% rodičů, že je pomoc třeba přivolat ihned. (*Moran, 2011, s. 24*) Fakt, že by se hned v úvodu resuscitace dostala většina žen do situace, kdy svému dítěti poskytuje neefektivní pomoc, je alarmující. Otázka č. 20 na poměr stlačení a vdechů, na čemž samotné provedení resuscitace stojí, byla správně zodpovězena pouze 36 ženami (21,4%), špatně odpovědělo 71 žen (42,9%) a 60 žen (35,7%) vybralo odpověď „nevím“. Jelikož došlo k ustanovení poměru stlačení a vdechů na 30:2 pro všechny záchránce i věkové kategorie stejně, rozhodla jsem se odpověď 15:2 považovat za špatně zodpovězenou i přesto, že ji zvolil stejný počet žen jako odpověď správnou. Další otázku zkoumající povědomí žen o velikosti objemu vdechovaného vzduchu procentuálně převážily odpovědi špatné a odpovědi nevím – tedy špatné. Správně odpovědělo pouze 34 žen (20,7%). Tato otázka se snažila respondentky spíše upozornit na to, že i na objem vdechovaného vzduchu musí být brán zřetel s ohledem na kapacitu plic novorozence a kojence. Poslední otázkou zastoupenou převážně chybnými odpověďmi představuje otázka č. 26, kde pouze 44 žen (26,3%) správně vybralo obě dvě správné varianty, které umožňují resuscitaci ukončit.

Pokud zde byla vybrána pouze jedna ze správných variant, otázka byla považována za chybnou. Výše uvedené otázky, na něž v tomto výzkumu převažovaly špatné odpovědi, poskytují základní znalosti k provedení účelné a efektivní KPR.

Naopak mezi otázky s většinovým zastoupením správných odpovědí patřila například otázka č. 15, tedy jak žena pozná, že dítě nedýchá. Na tuto otázku správně odpovědělo 159 žen (94,6%). Bohužel v kombinaci s následující otázkou (ot. č. 16), která byla zodpovězena převážně špatně, a která společně s otázkou č. 15 splňuje dvě základní podmínky pro zahájení resuscitace, se znalost jeví jako nedostatečná. Skutečnému úspěchu však čelily otázky na místo zahájení resuscitace, tedy na pevné podložce (ot. č. 19) se 77,4% úspěšností, či otázka na techniku prováděných kompresí pomocí dvou prstů s 85,1% úspěšností. Ženy také věděly, že by měl mít novorozenec, případně kojeneček hlavičku v neutrální poloze (72,6%), že technika vdechů správně překrývá dítěti nos i ústa dohromady (60,7%) i že hloubka stlačení je do 1/3 předozadního průměru hrudníku (62,3%).

Výsledek studie prokázal, že 115 respondentek (68,45%) si při znalostech první pomoci dítěti do jednoho roku vysloužilo průměrné znalosti, 32 (19,05%) vysoké znalosti a 21 (12,5%) nízké znalosti. Zohlednit by se však měl tzv. lidský faktor, kdy předpokládám, že žena, která se ocitne v situaci, kdy má v rukou život svého dítěte není schopna resuscitaci provést tak, jako při nácviku nanečisto. Dokazuje to i studie, při které více rodičů pocíťovalo úzkost a nedostatečnou sebedůvěru ve své schopnosti při představě resuscitace dítěte oproti dospělému. (*Moran, 2011, s. 26*)

### **Znalosti žen o preventivních opatřeních SIDS**

Znalostní otázky na preventivní opatření syndromu náhlého úmrtí byly ve výzkumu pouze dvě. Otázka č. 10 však obsahovala sedm podotázek s cílem zjistit, zda žena mezi možnostmi pozná rizikovost jednotlivých opatření. Jako hlavní preventivní opatření u problematiky SIDS se považuje spánek dítěte v poloze na zádech. Ostatní polohy jsou považovány za rizikové. V tomto výzkumu nepovažuje ostatní spící polohy za rizikové 52 žen (30,95%) a 35 žen (20,83%) zvolilo odpověď „nevím“. Celkem tedy odpovědělo „špatně“ více než polovina žen. Naopak výsledky americké studie z roku 2012 ukázaly, že většina respondentů (86%) považuje polohu na zádech za nejvíce bezpečnou a tudíž odpověděly správně. (*Chung-Park MS, 2012, s. 237*) U otázky č. 10e, zda ženy považují v době spánku pokrývku hlavy za rizikovou, zvolilo správnou odpověď „ano“ pouze 63 žen (37,5%). Diskutabilní byla otázka č. 10f, kdy přesně stejný počet respondentek, tedy 66 žen (39,76%), odpověděly správně i špatně. Studie z roku 2018 ukázala, že 68,8% rodičů praktikujících sdílené lůžko s kojencem, patřilo

zároveň do skupiny rodičů s nižšími znalostmi v problematice SIDS. (Rohana, 2018) Je to pochopitelné z toho důvodu, že většina žen po porodu má potřebu mít své dítě nablízku s čímž souvisí i kojení. Kojení navíc představuje další projektivní faktor v problematice SIDS, takže se logicky tyto odpovědi mohou jevit jako kontroverzní. Otázka však byla pokládána s ohledem na to, jaké situace během společného spánku mohou nastat a to zejména takové, kdy ulehají do postele oba dva rodiče, kdy u rodičů dochází k vyčerpání a tudíž hlubšímu spánku, kdy je přítomné větší množství lůžkovin, apod. S ohledem na tyto skutečnosti jsem zachovala odpovědi „ne“ na tuto otázku jako chybné.

Správně odpověděla většina respondentek na otázky č. 10b, 10c, 10d a 10g. 116 žen (69,05%) považuje za rizikové lůžkoviny v postýlce, přetápění v místnosti neschvaluje 93 žen (55,36%) a kouření v průběhu gravidity považuje za rizikové 117 žen (70,06%).

Otázka č. 11 sloužila pro informaci, zda ženy monitor dechu považují za preventivní faktor SIDS, či nikoliv. Z 89 žen, které uvedly, že znají nějaký preventivní faktor, uvedlo právě 67 z nich (75,28%) monitor dechu. Na otázku č. 11 odpovědělo z celkového počtu správně pouze polovina (51,19%) žen. Je nutné tedy připomínat, že monitor dechu jako prevence SIDS neslouží.

### **Faktory, na nichž mohou záviset znalosti žen**

Druhým výzkumným cílem bylo zjistit, na jakých faktorech závisí znalosti žen o problematice resuscitace a prevenci SIDS a zda je tyto faktory mohou výrazněji ovlivnit. U první ani druhé hypotézy se mezi zkoumanými skupinami žen nepodařilo zjistit, že existuje výraznější rozdíl ve znalostech dle informovanosti, a proto je možno předpokládat, že informovanost zcela chybí, nebo je nedostatečná. Z výzkumu vyplývá, že informace ze stran zdravotníků dostalo o poskytnutí první pomoci pouze 27 žen (16,56%) a ohledně problematiky SIDS ze stran gynekologa i pediatra dostalo dohromady pouze 11,5% žen. Třetí hypotézy zkoumající znalosti dle věku se ukázalo, že všechny ženy nejčastěji dosahující znalosti nízké, průměrné i vysoké úrovně mají 29 – 30 let. V této studii se tedy odlišné znalosti dle věku prokázat nepodařilo. Nepodařilo se potvrdit ani pátou hypotézu, která zkoumala, zda existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku při zástavě dechu mezi prvorodičkami a vícero dičkami. U všech žen bez ohledu na paritu byla jejich znalost vyhodnocena jako průměrná.

Mezi hypotézy, které se výzkumem potvrdily, spadá hypotéza 4 a 6. Čtvrtá hypotéza prokázala statisticky významný rozdíl ve znalostech mezi ženami dle úrovně jejich



dosaženého vzdělání. Čím vyšší vzdělání ženy měly, tím vyšší byly jejich znalosti o této problematice. Šestá hypotéza, která se snažila zjistit, zda existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech mezi ženami, které absolvovaly kurz první pomoci a mezi těmi, které takový kurz neabsolvovaly. Z výsledků výzkumu víme, že kurz z vlastní iniciativy navštívilo celkem 29 žen (17,47%). Z tohoto počtu žen téměř polovina vykazovala vysokou úroveň znalostí v projednávaném tématu. Stejně tak hypotéza prokázala, že existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech mezi těmito zkoumanými skupinami žen. Potvrzuje to i výsledek irské studie z roku 2015, kde 22 minutové samo-instruktažní sady pro nácvik KPR kojenců pro nastávající matky a jejich partnery pod vedením lektora, jednoznačně zvyšovaly znalosti i sebevědomí v provedení samotné KPR, které u účastníků přetrvávalo po dobu až šesti měsíců. (Barry M., 2015)

### **Rozdíl znalostí mezi těhotnými ženami a ženami po porodu**

Třetí vedlejší cíl si dával za úkol zjistit, zda existuje rozdíl ve znalostech žen v oblasti poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku a prevenci SIDS mezi těhotnými ženami a ženami po porodu. K tomuto účelu bylo provedeno i rozdělení distribuce dotazníků v gynekologických ambulancích a v porodnicích. Sedmá hypotéza, která zkoumala, zda existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při zástavě dýchání mezi těhotnými ženami a ženami po porodu, společně s osmou hypotézou, která zkoumala znalosti o preventivních opatřeních SIDS mezi stejnou skupinou žen, se obě tyto hypotézy nepodařilo potvrdit, a tudíž byly zamítnuty. Výsledky tyto hypotézy nepotvrdily nejspíš i proto, že těhotné ženy nemusely být těhotné poprvé a tudíž s projednávaným tématem mohly mít předchozí zkušenost. Zároveň také některé prvorodičky na oddělení šestinedělí mohly o tomto tématu slyšet poprvé.

### **Doporučení**

Snahou čtvrtého vedlejšího cíle bylo zjistit, zda by ze strany cílové skupiny žen byl vyšší zájem o dostupnost a propagaci projednávaného tématu. 97,6% žen potvrdilo důležitost tohoto tématu, 79,8% žen by se rádo dozvědělo více v průběhu prenatální péče a i výsledky potvrdily vyšší znalosti u žen po absolvování individuálního kurzu. Je tedy zřejmé, že kdyby bylo aktivně nabízeno poučení ze stran porodních asistentek, gynekologů, či pediatrů včetně aktivní propagace kurzů k tomu určených, téměř jistě by došlo k vzestupu kvality znalostí

laické veřejnosti a také by se předešlo mnoha případům, kdy rodič nesprávně zasáhne, je-li nutné tyto znalosti uplatnit v praxi.

## Závěr

Představení teoretické části práce zahrnovalo náhled do vybraných příčin zástavy dechu u malých dětí. Snahou bylo poučit čtenáře, že zástava dechu může přijít kdykoliv a nečekaně, zejména u novorozenců a kojenců. Popsány byly tedy nejen stavy, které zástavě dechu předcházejí, ale také ty, které se vlivem zástavy dechu mohou rozvinout. Tento stav představuje i syndrom náhlého úmrtí, jemuž byla v práci věnována samostatná kapitola. Druhá polovina teoretické části seznamovala čtenáře s kardiopulmonální resuscitací novorozence a kojence. KPR novorozence je považována za takovou, která je prováděná na porodním sále bezprostředně po porodu, definice novorozence však odpovídá do 28. dne věku dítěte. Odlišnosti v technice u KPR kojence do jednoho roku se však uplatňují už po propuštění z porodnice domů. I z tohoto důvodu byly popsány obě dvě techniky, tedy KPR novorozenců na PS i KPR kojenců do jednoho roku, kterou rodiče využijí v praxi více.

Výzkumná část zkoumala znalosti žen před a po porodu o poskytnutí kardiopulmonální resuscitace i poskytnutí první pomoci při dušení včetně prevence SIDS. Ukázalo se, že vysokou úroveň znalostí v poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku mělo pouze 32 žen (19,05%) a vysokou úroveň znalostí v preventivních opatřeních SIDS mělo pouze 49 žen (29,17%). Rozdíl ve znalostech dle věku, ani parity nebyl potvrzen. Dále nebyl potvrzen rozdíl mezi ženami, které byly a těmi, které nebyly informovány v rámci předporodní přípravy. Z tohoto lze usoudit, že by měl být kladen větší apel na propagaci tohoto tématu mezi laickou veřejností, jelikož celkově jsou znalosti žen podprůměrné. Naopak se ukázalo, že existuje statisticky významný rozdíl ve znalostech žen dle jejich vzdělání. Ženy s vysokoškolským vzděláním a ženy se středoškolským vzděláním s maturitou vykazovaly vyšší znalosti o projednávaném tématu. Skutečnost, že by se průběžnými informacemi, brožurami, či kurzy zlepšilo nejen povědomí ale i schopnost v této nežádoucí situaci zasáhnout, svědčí i výsledek výzkumu. Ženy, které navštívily kurz se zaměřením na danou problematiku, prokazatelně vykazovaly vyšší znalosti než ženy, které takový kurz nenavštívily. Domnívám se, že pravidelné školení rodičů by mělo velice přínosný vliv na statistické výsledky mortality a morbidit dětí v akutních situacích spojených se zástavou dechu.

## Referenční seznam

ABDULLAT, E. M. et al. Choking among Infants and Young Children. *Jordan Journal of Biological Sciences* [online]. 2015. 8. 205-209. Dostupné z: doi:10.12816/0026959.

ABDUN-NUR, D. a K. ABDUN-NUR. Do pacifiers reduce the risk of sudden infant death syndrome?. *American family physician* [online]. 2010, **82**(5), 456; authors reply 457-9 [cit. 2023-02-05]. ISSN 15320650. Dostupné z: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=a0a932fb-6313-422e-b59a-9aa1b71af173%40redis>

ADÁMKOVÁ, Václava. *Naléhavé situace v pediatrii*. 2. upravené vydání. Šumperk: GYLDEN, 2014. ISBN 978-80-87290-04-0.

ADAMS, S. M., WARD, Ch. E., GARCIA, K. L., 2015. Sudden infant death syndrome. *American family physician*. 91 (11), 778-783. [cit. 2018-01-15]. Dostupné z: <http://www.aafp.org/afp/2015/0601/p778.html>

ALENEZI, F. et al. 2018. The Knowledge of Infant CPR among Mothers in King Abdulaziz Medical City. *ARC Journal of Pediatrics* [online]. 4 (2): 6-12. ISSN 2455- 5711. Dostupné z: <https://www.arcjournals.org/pdfs/ajpd/v4-i2/2.pdf>

ALGWAIZ AF, Almutairi AM, Alnatheer AM, Alrubaysh MA, Alolaiwi O, Alqahtani M. Knowledge Assessment of Correct Infant Sleep Practices and Sudden Infant Death Syndrome Among Mothers. *Cureus*. 2021 Dec 19;13(12):e20510. doi: 10.7759/cureus.20510. PMID: 35070547; PMCID: PMC8764877.

ALM, B., G. WENNERGREN, P. MÖLLBORG a H. LAGERCRANTZ. Breastfeeding and dummy use have a protective effect on sudden infant death syndrome. *Acta paediatrica (Oslo, Norway: 1992)* [online]. 2016, **105**(1), 31-8 [cit. 2023-02-05]. ISSN 16512227. Dostupné z: doi:10.1111/apa.13124

BALL, H. Airway covering during bed-sharing. *Child: Care, Health* [online]. 2009, **35**(5), 728-737 [cit. 2023-01-29]. ISSN 03051862. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2214.2009.00979.x

BARRY M. An evaluation of expectant parents knowledge, satisfaction and use of a self-instructional infant CPR kit. *Midwifery*. 2015 Aug;31(8):805-10. doi: 10.1016/j.midw.2015.04.002. Epub 2015 Apr 16. PMID: 25960113.

BERGMAN, Abraham B. *STUDIES OF THE SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME IN KING COUNTY, WASHINGTON. III. EPIDEMIOLOGY* [online]. 6. 6. *Pediatrics*, 1972 [cit. 2023-01-21]. <https://doi.org/10.1542/peds.49.6.860>.

BELEJOVÁ, H. První pomoc: "kdy jindy než teď, kdo jiný než Ty?". Brno: Tribun EU, 2016. 461 s. ISBN 978-80-263-1043-3.

BERNATOVÁ, E. Příručka první pomoci pro celou rodinu. Ilustroval Jakub POŽÁR. Praha: Mladá fronta, 2014, 123 s. ISBN 978-80-204-3396-1.

BLAIR, Peter S. a Peter SIDEBOTHAM. Bed-Sharing in the Absence of Hazardous Circumstances: Is There a Risk of Sudden Infant Death Syndrome? An Analysis from Two Case-Control Studies Conducted in the UK. *PLoS ONE* [online]. 2014, **9**(9), 1-7 [cit. 2023-01-29]. ISSN 19326203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0107799

BURKE, M. J. a R. DOWNES. A fuzzy logic based apnoea monitor for SIDS risk infants. *Journal of Medical Engineering* [online]. 2006, **30**(6), 397-411 [cit. 2023-02-12]. ISSN 03091902. Dostupné z: doi:10.1080/03091900600590140

CARRIE K., PhD, MPH. *Pediatrics: Official journal of the american academy of pediatrics* [online]. 2021. 4. American academy of pediatrics, 2021 [cit. 2023-01-15]. ISSN 1098-4275. Dostupné z: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/148/4/e2021053746/183299/Half-Century-Since-SIDS-A-Reappraisal-of?autologincheck=redirected>

CHIA P.C., Lian WB. Parental knowledge, attitudes and perceptions regarding infant basic life support. *Singapore Med J*. 2014 Mar;**55**(3):137-45. doi: 10.11622/smedj.2014033. PMID: 24664380; PMCID: PMC4293985.

CHUNG-PARK MS. Knowledge, opinions, and practices of infant sleep position among parents. *Mil Med*. 2012 Feb;**177**(2):235-9. doi: 10.7205/milmed-d-11-00323. PMID: 22360073.

COGGINS SA, Haggerty M, Herrick HM. Post-cardiac arrest physiology and management in the neonatal intensive care unit. *Resuscitation*. 2021 Dec;**169**:11-19. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.10.004. Epub 2021 Oct 11. PMID: 34648922; PMCID: PMC8692395.

DJAKOW, MUDr Jana. Neodkladná resuscitace u dětí. *Pediatric pro praxi*, 2018, 3: 159-165.

DLASK, MUDr Karel; BALÁČKOVÁ, MUDr Jarmila; BLAŽEK, MUDr Daniel., Obstrukce dolních dýchacích cest

DOBIÁŠ, V. 5P- Prvá pomoc pre pokročilých poskytovateľov. Bratislava: Dixit s. r. o., 2017, 304 s. ISBN 978-80-89662-24-1.

DUNCAN, JR., Byard RW. Sudden Infant Death Syndrome: An Overview. In: *SIDS Sudden Infant and Early Childhood Death: The Past, the Present and the Future*. University of Adelaide Press, Adelaide (AU); 2018. PMID: 30035964.

FAJT, MUDr Martin. Dušení při postižení v oblasti horních dýchacích cest u dětí. *Pediatric pro praxi* č, 2004, 1.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, et al. Adaptovaný klinický doporučený postup: Termomanagement u novorozenců. *Pediatric pro praxi*, 2019, 20.5: 326-330.

FERKO, Alexander, Zdeněk ŠUBRT a Tomáš DĚDEK, ed. *Chirurgie v kostce. 2., dopl. a přeprac. vyd.* Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-1005-1.

FUCHS, S. M., AAP COMMITTEE ON PEDIATRIC EMERGENCY MEDICINE. Advocating for Life Support Training of Children, Parents, Caregivers, School Personnel, and the Public. *Pediatrics* [online]. 2018, 141(6) ISSN 0031-4005. Dostupné z: doi:10.1542/peds.2018-0705

GILLAM-KRAKAUER, Maria; GOWEN JR, Clarence W. Birth asphyxia. 2017.

GOTO, Y. et al. Impact of Dispatcher-Assisted Bystander Cardiopulmonary Resuscitation on Neurological Outcomes in Children With Out-of-Hospital Cardiac Arrests: A Prospective, Nationwide, Population-Based Cohort Study. *Journal of the American Heart Association* [online]. 2014, 3(3) [cit. 2022-04-24]. ISSN 2047-9980. Dostupné z: doi:10.1161/JAHA.113.000499

GREGSON, RK, Peters MJ, Appropriate CPR techniques for carers of infants outside of hospital *Archives of Disease in Childhood* 2019;104:511-512.

HORNE, R. S., F. R. HAUCK, R. Y. MOON, M. P. L'HOIR a P. S. BLAIR. Dummy (pacifier) use and sudden infant death syndrome: potential advantages and disadvantages. *Journal of paediatrics and child health* [online]. 2014, 50(3), 170-4 [cit. 2023-02-05]. ISSN 14401754. Dostupné z: doi:10.1111/jpc.12402

HRDLIČKA, René. Resuscitace novorozence, kardiopulmonální resuscitace dětí. *Czecho-Slovak Pediatrics / Cesko-Slovenska Pediatrie* [online]. 2022, 77(2), 94-102 [cit. 2023-03-11]. ISSN 00692328.

HUNT, Carl E. a Fern R. HAUCK. *Sudden Infant Death Syndrome* [online]. 13. Canadian Medical Association Journal, 2006 [cit. 2023-01-24]. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051671>.

JULLIEN, S. Sudden infant death syndrome prevention. *BMC Pediatr* 21 (Suppl 1), 320 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02536-z>

KLEMENTA, Bronislav; KLEMENTOVÁ, Olga; MARCIÁN, Pavel. *Resuscitace*. Epava, 2014.

KLEMENTOVÁ, MUDr Olga. Neodkladná resuscitace. *Medicína pro praxi*, 2009, 6.2: 104-110.

KLÍMA, Jiří. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5014-9.

KNĚZKOVÁ – online kurz resuscitace dítěte do jednoho roku, dostupné z: [www.comamdelat.com](http://www.comamdelat.com)

KNOR, Jiří a Jana ŠEBLOVÁ. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2. doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-2145-8.

KONDAMUDI NP, Virji M. Brief Resolved Unexplained Event. In: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2022. PMID: 28722926.

- KOPŘIVA, MUDr František, et al. Úrazy dýchacího ústrojí u dětí. *Pediatric pro praxi*, 2010, 10.6: 368-369.
- KUCHTA, Milan, et al. Syndróm náhleho a neočakávaného úmrtia u detí–SIDS. *Neurologie pro praxi*, 2005, 3.3: 138-142.
- LAWRENCE, Merritt J, Quinonez RA, Bonkowsky JL, et al. A Framework for Evaluation of the Higher-Risk Infant After a Brief Resolved Unexplained Event. *Pediatrics*. 2019;144(2):e20184101
- LIŠKA, Karel. Resuscitace novorozence. *Neonatologické listy*, 2013, 19.1: 3-8.
- LIŠKA, K. Resuscitace a podpora poporodní adaptace novorozence 2021. *Czecho-Slovak Pediatrics / Cesko-Slovenska Pediatrie* [online]. 2021, **76**(7), 400-417 [cit. 2023-03-11]. ISSN 00692328.
- MIHÁL, V., Potomková, J. *Pronační spánková poloha kojenců jako rizikový faktor SIDS s nejvyšší silou důkazu*. *Pediatric pro praxi* [online] 2009 [cit. 14. 10. 2015]
- MIHÁL, V., et al. Aspirace oříšků-rozdílný průběh a jiný rentgenový obraz. *Pediatric pro praxi*, 2005, 7.1: 36-37.
- MISHRA S., Agarwal R, Jeevasankar M, Aggarwal R, Deorari AK, Paul VK. Apnea in the newborn. *Indian J Pediatr*. 2008 Jan;75(1):57-61. doi: 10.1007/s12098-008-0008-7. PMID: 18245937.
- MOHAMED, F., Nayak, B. & Satapathy, A.K. An Unusual Cause of Recurrent Apnea in an Infant: Eyes Say It All. *Indian J Pediatr* **89**, 521 (2022). <https://doi.org/10.1007/s12098-022-04078-3>
- MÖLLBORG, Per, Göran WENNERGREN, Petra ALMQVIST a Bernt ALM. Bed sharing is more common in sudden infant death syndrome than in explained sudden unexpected deaths in infancy. *Acta Paediatrica* [online]. 2015, **104**(8), 777-783 [cit. 2023-01-29]. ISSN 08035253. Dostupné z: doi:10.1111/apa.13021
- MORAN K., Stanley T. Toddler parents training, understanding, and perceptions of CPR. *Resuscitation*. 2011 May;82(5):572-6. doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.12.019. Epub 2011 Feb 10. PMID: 21310521.
- OPDAL, H. and Rognum, T. New insight into sudden infant - death syndrome. *The Lancet*. Issue 9437, September 2004, Vol. 364, pp. 825-826.
- OZAWA, Y., Takashima S. Developmental neurotransmitter pathology in the brainstem of sudden infant death syndrome: a review and sleep position. *Forensic Science International* 2002a; 130: 53-59.
- PAJEREK, Jan. Základny neodkladné a rozšírené resuscitace v dětském věku. *Pediatricpropraxi.cz* [online]. 2014, (3), 142 - 145 [cit. 2023-03-26]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2004/03/08.pdf>
- PÁNEK, Martin. Současné trendy v péči o novorozence. *Pediatric pro praxi*, 2013, 14.6: 363-366.

PERGOLIZZI J, Kraus A, Magnusson P, Breve F, Mitchell K, Raffa R, LeQuang JAK, Varrassi G. Treating Apnea of Prematurity. *Cureus*. 2022 Jan 31;14(1):e21783. doi: 10.7759/cureus.21783. PMID: 35251853; PMCID: PMC8890764.

PERRONE, S., Lembo C, Moretti S, Prezioso G, Buonocore G, Toscani G, Marinelli F, Nonnis-Marzano F, Esposito S. Sudden Infant Death Syndrome: Beyond Risk Factors. *Life*. 2021; 11(3):184. <https://doi.org/10.3390/life11030184>

PIUMELLI, R. et al. Apparent Life-Threatening Events (ALTE): Italian guidelines. *Italian Journal of Pediatrics* [online]. 2017, 43(1) [cit. 2022-02-02]. ISSN 1824-7288. Dostupné z: doi:10.1186/s13052-017-0429-x

POLAVARAPU, M.; Klonoff-Cohen, H.; Joshi, D.; Kumar, P.; An, R.; Rosenblatt, K. Development of a Risk Score to Predict Sudden Infant Death Syndrome. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 10270. <https://doi.org/10.3390/ijerph191610270>

PREZIOSO, G. et al. Management of Infants with Brief Resolved Unexplained Events (BRUE) and Apparent Life-Threatening Events (ALTE): A RAND/UCLA Appropriateness Approach. *Life* [online]. 2021, 11(2) [cit. 2021-11-14]. ISSN 2075-1729. Dostupné z: doi:10.3390/life11020171

PROCHÁZKA, Martin. *Porodní asistence: Učebnice pro vzdělávání i každodenní praxi*. Praha: Maxdorf Jessenius, 2020. ISBN 978-80.7345-618-4.

PROKOP, Michal. *Resuscitace novorozence*. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-0535-4.

PSAILA, K., Foster JP, Pulbrook N, Jeffery HE. Infant pacifiers for reduction in risk of sudden infant death syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 4. Art. No.: CD011147. DOI: 10.1002/14651858.CD011147.pub2.

RAMGOPAL, S., Colgan, J.Y., Roland, D. *et al.* Brief resolved unexplained events: a new diagnosis, with implications for evaluation and management. *Eur J Pediatr* 181, 463–470 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04234-5>

RAVEN, L., Sudden Infant Death Syndrome: History. In: Duncan JR, Byard RW, editors. *SIDS Sudden Infant and Early Childhood Death: The Past, the Present and the Future*. Adelaide (AU): University of Adelaide Press; 2018 May. Chapter 4. PMID: 30035955.

ROHANA J, Ishak S, Wan Nurulhuda WMZ. Sudden infant death syndrome: Knowledge and practise in parents of preterm infants. *Pediatr Int*. 2018 Aug;60(8):710-713. doi: 10.1111/ped.13605. Epub 2018 Jul 10. PMID: 29804322.

RÜCKLOVÁ, Kristína, Lenka PIHEROVÁ a Peter KUBUŠ. Genetické príčiny syndromu náhlého úmrtí kojence. Co přineslo sekvenování nové generace. *Česko-slovenská pediatrie*. 2020, 75(1), 20-26. ISSN 0069-2328. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2020-1-22/geneticke-priciny-syndromu-nahleho-umrti-kojence-co-prineslo-sekvenovani-nove-generace-122352>



SAIKIA, D. MAHANTA, B. Cardiovascular and respiratory physiology in children. *Indian Journal of Anaesthesia* [online]. 2019, 63(9) [cit. 2021-10-8]. ISSN 0019-5049. Dostupné z: doi:10.4103/ija.IJA\_490\_19

SALE SM. Neonatal apnoea. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2010 Sep;24(3):323-36. doi: 10.1016/j.bpa.2010.04.002. PMID: 21033010.

SIDEBOTHAM, Peter, et al. Preventive strategies for sudden infant death syndrome. *SIDS sudden infant and early childhood death: the past, the present and the future*, 2018.

SODINI, C.; Paglialonga, L.; Antoniol, G.; Perrone, S.; Principi, N.; Esposito, S. Home Cardiorespiratory Monitoring in Infants at Risk for Sudden Infant Death Syndrome (SIDS), Apparent Life-Threatening Event (ALTE) or Brief Resolved Unexplained Event (BRUE). *Life* 2022, 12, 883. <https://doi.org/10.3390/life12060883>

STEPHENS, N. 2019. Perceptions of parental awareness, knowledge and anxiety levels regarding Infant Cardiopulmonary Resuscitation training amongst parents residing in Southern Tasmania. University of Notre Dame Australia. 2019. [online]. [cit. 3.2.2021]. Dostupné z: <https://researchonline.nd.edu.au/theses/252>

STRAŇÁK, Zbyněk. *Resuscitační a post-resuscitační péče o novorozence pro lékaře i nelékařské profese*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2015. ISBN 978-80-87023-36-5.

STRAŇÁK, Zbyněk. *Základy neonatologie pro porodní asistentky*. Ústí nad Labem: OPVK CZ. 1.07/2.3.00/35.0044, 2014. ISBN 978-80-7414-727-2.

ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře: 2., doplněné a aktualizované vydání*. 2. Praha: Grada publishing, 2018. ISBN 978-80-271-2145-8.

TRUHLÁŘ, Anatolij, et al. Přehled nejvýznamnějších změn v Doporučených postupech pro neodkladnou resuscitaci. *Anesteziologie a intenzivní medicína*, 2011, 22.2: 115-123.

TRUHLÁŘ, A. Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015: Souhrn doporučení. *Urgentní medicína* [online]. 2015. 18(1). [cit. 2022-03-29]. ISSN 1212-1924. Dostupné z: [https://urgentnimediceina.cz/casopisy/UM\\_2015\\_mimoradne-vydani.pdf](https://urgentnimediceina.cz/casopisy/UM_2015_mimoradne-vydani.pdf)

TRUHLÁŘ, Anatolij, et al. Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2021: Souhrn doporučení. *Anesteziologie a intenzivní medicína*, 2021, 32.Suppl. A/Doporučené: 8-70.

US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Sudden infant death syndrome (SIDS) and other sleep-related causes of infant death: Questions and answers for health care providers. 2014. Dostupné z: [https://www.nichd.nih.gov/sites/default/files/publications/pubs/Documents/SIDS\\_QA\\_Health\\_CareProviders.pdf](https://www.nichd.nih.gov/sites/default/files/publications/pubs/Documents/SIDS_QA_Health_CareProviders.pdf)

WIJERS MM, Semmekrot BA. *Multidisciplinary guidelines for 'Apparent life threatening event' (ALTE)* [online]. Amsterdam: Vereniging NTvG Country of Publication, 2009 [cit. 2023-01-16]. Dostupné z: <https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=4&sid=a471a1c8-9665-4e24-ad2a-1f66acf31fc5%40redis&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=20051156&db=mdc>

YANG, C., X. ZHU, W. LIN, Q. ZHANG, J. SU, B. LIN, H. YE a R. YU. Randomized, controlled trial comparing laryngeal mask versus endotracheal intubation during neonatal resuscitation---a secondary publication. *BMC pediatrics* [online]. 2016, **16**, 17 [cit. 2023-03-12]. ISSN 14712431. Dostupné z: doi:10.1186/s12887-016-0553-6

## Seznam zkratek

AAP	Americká pediatriká akademie (American Academy of Pediatrics)
AED	automatizovaný externí defibrilátor
AHA	Americká asociace srdečních onemocnění (American Heart Association)
ALTE	náhlá život ohrožující příhoda (Apparent Life Threatening Event)
BRUE	krátká vyřešená nevysvětlitelná udalost (Brief Resolved Unexplained Event)
CNS	centrální nervový systém
CPAP	zařízení vytvářející kontinuální tlak v dýchacích cestách
ČAS	časný asfyktický syndrom
EK	elektrokardiogram
ERC	Evropská resuscitační rada (European Resuscitation Council)
GDM	gestační diabetes melitus
GIT	gastrointestinální trakt
HN	hypertenzní nemoc
ILCOR	Mezinárodní výbor pro součinnost v resuscitaci
J	joul
KPR/CPR	kardiopulmonální resuscitace (cardiopulmonary resuscitation)
KTG	kardiotokogram
LCPUFA	řetězec kyseliny dekosahexaenové
NLS	Neonatal Life Support
NZO	náhlá zástava oběhu
PEEP	přetlak na konci expirace
PIP	inspirační tlak
PPKP	poloha podélná koncem pánevním
pPROM	odtok plodové vody před termínem porodu
PS	porodní sál
RDS	syndrom dechové tísně (respiratory distress syndrom)
RZS	rychlá záchranná služba
SIDS	syndrom náhlého úmrtí kojence
SpO <sub>2</sub>	saturace krve kyslíkem
ST analýza	analýza fetálního EKG
USA	Spojené státy Americké (United States of America)
WHO	světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

## Seznam tabulek

<u>Tabulka č. 1</u> - Přehled respondentek dle dosaženého vzdělání.....	46
<u>Tabulka č. 2</u> - Přehled respondentek dle zdravotnického vzdělání.....	47
<u>Tabulka č. 3</u> - Přehled respondentek dle parity.....	47
<u>Tabulka č. 4</u> - Vyhodnocení výsledků znalostí o poskytnutí první pomoci novorozenci a kojenci při zástavě dechu.....	49, 50
<u>Tabulka č. 5</u> - Rozdělení respondentek dle znalostí o poskytnutí první pomoci novorozenci a kojenci.....	50
<u>Tabulka č. 6</u> - Vyhodnocení výsledků znalostí o preventivních opatřeních SIDS (otázka č. 10).....	51
<u>Tabulka č. 7</u> - Vyhodnocení výsledků znalostí o preventivních opatřeních SIDS (otázka č. 11).....	51
<u>Tabulka č. 8</u> - Rozdělení respondentek dle znalostí o preventivních opatřeních SIDS.....	52
<u>Tabulka č. 9</u> - Rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.....	53
<u>Tabulka č. 10</u> - Rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi ženami, které byly informovány v rámci předporodní přípravy a těmi, které informovány nebyly.....	54
<u>Tabulka č. 11</u> - Rozdíl ve znalostech mezi ženami podle jejich věku.....	55
<u>Tabulka č. 12</u> - Rozdíl ve znalostech mezi ženami podle úrovně jejich vzdělání.....	56
<u>Tabulka č. 13</u> – Rozdíl ve znalostech mezi ženami podle parity.....	57
<u>Tabulka č. 14</u> - Rozdíl ve znalostech mezi ženami, které absolvovaly kurz první pomoci kojence do jednoho roku a těmi, které takový kurz neabsolvovaly.....	58
<u>Tabulka č. 15</u> - Rozdíl ve znalostech o poskytnutí první pomoci kojenci do jednoho roku mezi těhotnými ženami a mezi ženami po porodu.....	59
<u>Tabulka č. 16</u> - Rozdíl ve znalostech o preventivních opatřeních SIDS mezi těhotnými ženami a mezi ženami po porodu.....	60

## **Seznam obrázků**

Obrázek č. 1 – Graf procentuálního zastoupení respondentek dle věku.....46

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1 – Souhlasné stanovisko Etické komise

Příloha č. 2 – Informovaný souhlas k dotazníku

Příloha č. 3 – Dotazník

Příloha č. 4 – Souhlas FNOL s výzkumem

Příloha č. 5 – Souhlas nemocnice Šternberk, Agel s.r.o. s výzkumem

Příloha č. 6 – Souhlas Slezské nemocnice v Opavě s výzkumem

Příloha č. 7 – Souhlas gynekologické ambulance „Gynekologie Vaca s.r.o.“

Příloha č. 8 – Souhlas gynekologické ambulance „GYNORDIN Uničov s.r.o.“

Příloha č. 9 – Souhlas gynekologické ambulance „Gynekologie Uničov CZ s.r.o.“

Příloha č. 10 – Vyhodnocení otázek zaměřených na poskytnutí první pomoci

# Přílohy

## Příloha č. 1 – Souhlasné stanovisko Etické komise



Fakulta  
zdravotnických věd

Genius loci ...

ÚPOL - 3556/FZV-2023

Vážená paní  
Bc. Karolína Vychodilová

2023-01-04

Vyjádření Etické komise FZV UP

Vážená paní bakalářko,

na základě Vaší Žádosti o stanovisko Etické komise FZV UP byla Vaše výzkumná část diplomové práce posouzena a po vyhodnocení všech zaslaných dokumentů Vám sdělujeme, že diplomové práci s názvem „Resuscitace novorozence a prevence SIDS“, jehož jste hlavní řešitelkou, bylo uděleno

**souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP .**

S pozdravem,

Mgr. Renáta Váverková  
předsedkyně  
Etické komise FZV UP

## Příloha č. 2 – Informovaný souhlas k dotazníku

### Informovaný souhlas

---

**Pro výzkumný projekt:** Resuscitace novorozence a prevence SIDS

**Období realizace:** 12/2022 – 4/2023

**Řešitelé projektu:** Bc. Karolína Východilová pod vedením paní

doc. PhDr. Xetty Váňkové, Ph.D.

Vážená slečno/ vážená paní,

obracím se na Vás se žádostí o spolupráci na výzkumném šetření, jehož cílem je identifikovat znalosti těhotných žen a žen po porodu o problematice resuscitace novorozence a prevenci náhlého úmrtí kojence do 1 roku (SIDS). Jedním z dalších cílů je také zformulovat doporučení, které by s sebou přinášelo možnosti pro lepší dostupnost a edukovanost v projednávaném tématu u všech žen, které čeká období mateřství. Tímto bych Vás ráda požádala o vyplnění níže přiloženého dotazníku. Výzkum je zcela anonymní. Předpokládaná délka testování je přibližně 10 minut. Vyplněné dotazníky budou následně zpracovány pomocí statistických metod s pomocí tabulek a grafů. Z účasti na projektu pro Vás nevyplynou žádná rizika.

#### **Prohlášení**

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném výzkumu. Řešitelka projektu mne informovala o podstatě výzkumu a seznámila mne s cíli a metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, podobně jako s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na projektu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány, použity jen pro účely výzkumu a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány.

Měla jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit, měla jsem možnost se řešitelky zeptat na vše, co jsem považovala za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostala jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informována, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na výzkumu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

**Vyplněním tohoto dotazníku souhlasím s účastí na výše uvedeném projektu.**



## Příloha č. 3 – Dotazník

### Dotazník

---

Vážená slečno/ vážená paní,

Jsem studentka oboru Intenzivní péče v porodní asistenci na univerzitě Palackého v Olomouci. Ráda bych Vám předložila tento dotazník, který je součástí mé diplomové práce na téma *Resuscitace novorozence a prevence SIDS* (Syndrom náhlého úmrtí kojence). Vyplňte prosím dotazník samostatně. V následujících otázkách je vždy jen jedna správná odpověď, kromě tří otázek, kde můžete vyznačit možností více. Přibližná doba testování by Vám neměla zabrat více než 10 minut. Výsledky dotazníkového šetření jsou anonymní a budou publikovány pouze v mé diplomové práci.

Za Vaši ochotu a čas děkuje Bc. Karolína ~~Vychodilová~~

<p>1) Jaký je Váš věk?</p>						
<p>2) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> Základní</td><td><input type="checkbox"/> Středoškolské bez maturity</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Středoškolské s maturitou</td><td><input type="checkbox"/> Vysokoškolské</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> Základní	<input type="checkbox"/> Středoškolské bez maturity	<input type="checkbox"/> Středoškolské s maturitou	<input type="checkbox"/> Vysokoškolské		
<input type="checkbox"/> Základní	<input type="checkbox"/> Středoškolské bez maturity					
<input type="checkbox"/> Středoškolské s maturitou	<input type="checkbox"/> Vysokoškolské					
<p>3) Máte vzdělání v oblasti zdravotnictví?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> Ano</td><td><input type="checkbox"/> Ne</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> Ano	<input type="checkbox"/> Ne				
<input type="checkbox"/> Ano	<input type="checkbox"/> Ne					
<p>4) Kolikrát jste již rodila?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> Nikdy</td><td><input type="checkbox"/> Jednou</td><td><input type="checkbox"/> Dvakrát</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Třikrát</td><td><input type="checkbox"/> Vícekrát</td><td></td></tr></table>	<input type="checkbox"/> Nikdy	<input type="checkbox"/> Jednou	<input type="checkbox"/> Dvakrát	<input type="checkbox"/> Třikrát	<input type="checkbox"/> Vícekrát	
<input type="checkbox"/> Nikdy	<input type="checkbox"/> Jednou	<input type="checkbox"/> Dvakrát				
<input type="checkbox"/> Třikrát	<input type="checkbox"/> Vícekrát					
<p>5) Účastnila jste se někdy kurzu první pomoci určeného pro novorozence, či kojence do 1 roku?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> Ano</td><td><input type="checkbox"/> Ne</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> Ano	<input type="checkbox"/> Ne				
<input type="checkbox"/> Ano	<input type="checkbox"/> Ne					
<p>5a) Pokud ano, kde jste kurz absolvovala?</p> <hr/>						
<p>5b) Pokud ano, byl pro Vás kurz přínosný?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> Rozhodně ano</td><td><input type="checkbox"/> Spíše ano</td><td><input type="checkbox"/> Nevím</td><td><input type="checkbox"/> Spíše ne</td><td><input type="checkbox"/> Rozhodně ne</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> Rozhodně ano	<input type="checkbox"/> Spíše ano	<input type="checkbox"/> Nevím	<input type="checkbox"/> Spíše ne	<input type="checkbox"/> Rozhodně ne	
<input type="checkbox"/> Rozhodně ano	<input type="checkbox"/> Spíše ano	<input type="checkbox"/> Nevím	<input type="checkbox"/> Spíše ne	<input type="checkbox"/> Rozhodně ne		
<p>6) Pokud jste takový kurz neabsolvovala, měla byste o účast na něm zájem?</p> <table><tr><td><input type="checkbox"/> Ano</td><td><input type="checkbox"/> Ne</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> Ano	<input type="checkbox"/> Ne				
<input type="checkbox"/> Ano	<input type="checkbox"/> Ne					

7) Získala jste v rámci předporodní přípravy ze strany zdravotnického personálu nějaké informace o poskytnutí první pomoci dítěti do 1 roku?

- Ano  Ne

8) Slyšela jste někdy o pojmu Syndrom náhlého úmrtí kojence (SIDS)?

- Ano  Ne

8a) Pokud ano, kde? (můžete označit více odpovědí)

- Můj gynekolog  
 Dětský lékař  
 Přátelé / rodina  
 Knihy / brožury / letáky / atd.  
 Internet / sociální sítě  
 Jiné

(uveďte): \_\_\_\_\_

9) Znáte nějaké preventivní opatření proti SIDS a jaké?

- Ano  Ne

(uveďte): \_\_\_\_\_

10) U každého z následujících příkladů uveďte, zda jsou podle Vás rizikové v souvislosti se SIDS:

a) Spící pozice jiná než na zádech:

- Ano  Ne  Nevím

b) Měkké předměty v postýlce (deky, polštáře, hračky, atd.):

- Ano  Ne  Nevím

c) Užívání dudlíku v době odpočinku a spánku:

- Ano  Ne  Nevím

d) Přetápění v místnosti v době spánku:

- Ano  Ne  Nevím

e) Pokrývka hlavy v době spánku:

- Ano  Ne  Nevím

f) Sdílení postele s kojencem do 1 roku:

- Ano  Ne  Nevím

g) Kouření v průběhu těhotenství a po porodu:

- Ano  Ne  Nevím

11) Zaškrtněte, která odpověď je podle Vás správná:

- Monitor dechu je prevencí proti SIDS a zástavě dechu
- Monitor dechu není prevencí proti SIDS a zástavě dechu, ale dokáže nás načas upozornit a umožnit vás zasáhnout
- Monitor dechu je potřeba hlavně po dobu šestinedělí
- Nevím

12) Jaký je podle Vás správný postup při poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při dušení? (Například jídlem, hračkou)

- Dítě položím na zem a manuálně se snažím překážku v ústech odstranit
- Zatřesu s dítětem a pětkrát silně udeřím do zad
- Dítě si v náklonu položím na předloktí čelem k zemi, podpírám mu bradičku a druhou rukou provedu 5 úderů do zad pod úhlem cca 45°
- Nevím

13) Pokud se mi nepodařilo překážku z úst odstranit při dušení kojence do 1 roku, tak provedu:

- Dalších 5 úderů mezi lopatky
- Dítě si otočím čelem k sobě a v náklonu k zemi provedu 5 stlačení hrudníku stejně jako u resuscitace
- Dítě si k sobě otočím zády a provedu 5 stlačení břicha
- Nevím

**14) Jak byste poznala, že je dítě v ohrožení života a je potřeba zahájit resuscitaci?**

- Dítě začne lapat po dechu
- Zapne se monitor dechu
- Dítě nedýchá – nereaguje
- Nevím

**15) Jak poznáte, že Vaše dítě nedýchá?**

- Pohledem – poslechem
- Jen pohledem
- Jen poslechem
- Nevím

**16) Jak poznáte, že Vaše dítě nereaguje?**

- Nahlas na něj promluvíím a zlehka zatřesu
- Silně s ním zatřesu
- Štípnu do paty
- Nevím

**17) Pokud je potřeba zahájit resuscitaci, co byste udělala jako první?**

- Začnu provádět masáž srdce
- Provedu 5 umělých vdechů
- Volám rychlou záchrannou službu
- Nevím

**18) Pokud byste u resuscitace byla sama, kdy zavoláte rychlou záchrannou službu?**

- Ihned
- Po 1 minutě resuscitace
- Až se mi resuscitace nebude dařit
- Nevím

**19) Pokud najdete kojence v ohrožení života v postýlce a je potřeba zahájení resuscitace, tak:**

- Přenesu dítě na měkkou podložku, kde budu mít lepší přístup (gauč, postel)
- Zahájím resuscitaci ihned v postýlce
- Dítě přenesu na pevnou podložku (stůl, zem)
- Nevím

**20) Jaký poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů je podle Vás správný u resuscitace novorozence, či kojence do 1 roku?**

- 10:2
- 15:2
- 30:2
- 20:2
- nevím

**21) Jakým způsobem se podle Vás správně provádí stlačení hrudníku u novorozence, či kojence do 1 roku?**

- Dlaní ruky
- Dvěma palci/ ukazováčkem a prostředníčkem
- Oběma rukama
- Nevím

**22) V jaké pozici by podle Vás měl mít novorozenec, či kojeneček do 1 roku hlavičku v průběhu resuscitace?**

- V plném záklonu jako dospělý
- V neutrální poloze (nosánek vodorovně s bradou)
- Jakákoliv pozice
- Nevím

**23) Jaké je podle Vás správné provedení umělých vdechů při resuscitaci novorozence, či kojence do 1 roku?**

- Ústa na ústa
- Ústa na nos
- Ústa na ústa i nos
- Nevím

**24) Jak hluboké by podle Vás mělo být stlačení hrudníčku u novorozence, či kojence do 1 roku?**

- Do 2/3 hloubky hrudníčku
- Co nejvíce to půjde
- Do 1/3 hloubky hrudníčku
- Nevím

25) Jaký objem vzduchu je podle Vás potřeba vdechnout novorozenci, či kojenci do 1 roku do úst při resuscitaci?

- Objem plic po hlubokém nádechu
- Objem plic při normálním výdechu
- Objem úst
- Nevím

26) Kdy podle Vás můžete resuscitaci ukončit? (můžete označit více odpovědí)

- Až se dítě začne probouzet/bránit se našim úkony
- Dítě začne dýchat, ale nemusí reagovat
- Přijede RZZ a zdravotník si resuscitaci převezme
- Dítě nedýchá a nereaguje déle než 10 minut
- Nevím

27) Cítíte se sebestí v představě poskytnutí první pomoci dítěti do 1 roku?

- Ano
- Ne

27a) Pokud ano, uveďte na škále 1-5 jak jistá si jste. (1 = nejméně jistá, 5 = nejvíce jistá)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

28) Je podle Vás důležité se naučit ovládat kardiopulmonální resuscitaci novorozence a kojence do 1 roku?

- Ano
- Ne

Odůvodněte: \_\_\_\_\_

29) Kdy je podle Vás nejvhodnější doba na edukaci o problematice resuscitace novorozence a kojence do 1 roku? (můžete označit více odpovědí)

- V průběhu prenatální péče
- Při propuštění z nemocnice po porodu
- V mateřském centru
- Jindy

(uveďte) \_\_\_\_\_

## Příloha č. 4 – Souhlas FNOL s výzkumem



FAKULTNÍ NEMOCNICE  
OLOMOUC  
I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc  
Tel. 588 441 111, E-mail: [info@fnol.cz](mailto:info@fnol.cz)  
IČ: 00098892

### ODBOR KVALITY

Fm-MP-G015-05-ZADOST-001

verze č. 1, str. 1/2

#### Žádost o poskytnutí informace pro studijní účely/sběr dat

Jméno a příjmení žadatele: Bc. Karolína Vychodilová

Datum narození: 17.2.1995 Telefon: +420608321986 E-mail: Carrol@email.cz

Kontaktní adresa: Světlov 2748/27, Šternberk 78501

Přesný název školy/fakulty: Univerzita Palackého Olomouc, Fakulta zdravotnických věd

Obor studia: Intenzivní péče v PA

Forma studia:  prezenční  kombinovaná  distanční

#### Téma závěrečné práce:

Resuscitace novorozence a prevence SIDS

#### Žadatel ve FNOL koná odbornou praxi:

ANO na pracovišti: \_\_\_\_\_ v termínu od: \_\_\_\_\_ do: \_\_\_\_\_

NE

#### Žadatel je zaměstnancem FNOL:

ANO na pracovišti: \_\_\_\_\_

NE

Pracoviště FNOL dotčená průzkumem: Porodnicko-Gynekologická klinika, oddělení šestinedělí

#### Účel žádosti:

sběr dat/zjišťování informací pro zpracování diplomové/bakalářské práce

sběr dat/zjišťování informací pro zpracování seminární/odborné práce

sběr dat/zjišťování informací pro jiný účel: (uveďte): \_\_\_\_\_

#### Požadavek na (zaškrtněte):

*V případě, že žadatel potřebuje získat informaci o počtech vyšetření/ošetření a předem má souhlas konkrétního pracoviště, že tato data mu budou poskytnuta vedením tohoto pracoviště bez nutnosti jeho nahlášení do zdravotnické dokumentace pacientů, vyplní oddíl „Ostatní – statistická data“. Jinak vyplní oddíl „Nahlášení do zdr. dokumentace“.*

Dotazníková akce  pro pacienty FNOL  pro zaměstnance FNOL

Počet respondentů, kteří budou vyplňovat dotazník: 50-60

Termín, kdy proběhne vyplnění dotazníků: od: 12/2022 do: 3/2023

K vyplněné žádosti je nutno doložit vzor vašeho dotazníku.

#### Nahlášení do zdravotnické dokumentace

Předpokládaný počet kusů zdravotnické dokumentace, do které bude žadatel nahlížet: \_\_\_\_\_

Termín, ve kterém bude žadatel nahlížet do zdravotnické dokumentace: od: \_\_\_\_\_ do: \_\_\_\_\_

Přesná specifikace co bude žadatel vyhledávat ve zdravotnické dokumentaci: \_\_\_\_\_

Při nahlášení do zdravotnické dokumentace bude do každé dokumentace vložen formulář Fm-MP-G015-05-NAHLED-001 Záznam o nahlédnutí do zdravotnické dokumentace pro účely výzkumu/studie.

**Ostatní**

kazuistika – počet:

vedení rozhovoru s pacientem FNOL – počet pacientů: \_\_\_\_\_

vedení rozhovoru se zaměstnancem FNOL – počet zaměstnanců: \_\_\_\_\_ povolání: \_\_\_\_\_

K vyplněné žádosti je nutno doložit vzor rozhovoru (orientační okruh otázek).

statistická data – informace o počtech např. zdravotnických výkonů, vyšetření, určité agendy (např. porodnost), přístrojích

jiné (specifikujte):

Za které období budou data zjišťována: 12/2022-3/2023

Kdy proběhne sběr dat žadatelem: od: 12/2022 (případně 1/23) do: 3/2023

Přesná specifikace co bude žadatel zjišťovat: Snahou této práce je identifikovat znalosti žen po porodu o resuscitaci novorozence a prevenci SIDS u kojence do 1 roku a dále také zjistit, zda by ze strany dotazovaných žen byl zájem o lepší dostupnost k informacím o projednávaném tématu.

**Způsob zveřejnění závěrečné/seminární práce:** Práce bude přístupná na portále STAG UPOL pro uživatele s přihlašovacími údaji, tzn. pro studenty univerzity Palackého.

Budete FNOL uvádět jako „zdroj dat“ ve své práci?  ANO  NE

Poučení:

Žadatel souhlasí se zpracováním jeho osobních údajů dle zásad GDPR pro účely evidence této žádosti. Zavazuje se zachovat mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat/informací.

Žadatel (datum podpis): 19.12.2022 Vychodilová

Schválil (datum podpis): 20.12.2022 Ing. Bc. Andrea Drobiláčková  
Náměstkyň děkanatní kanceláře  
Fakultní nemocnice Olomoucké

**Poznámky:** Vrchní sestra Porodnicko-Gynekologické kliniky FNOL paní Mgr. Vladislava Marciánová, Ph.D. o tomto projektu již ví a vyjádřila s dotazníkovým šetřením souhlas. Děkuji za kladné vyřízení.



## Příloha č. 5 - Souhlas nemocnice Šternberk, Agel s.r.o. s výzkumem

Bc. Karolína Vychodilová, Smetanova 2286/34, Šternberk 78501, +420608321986  
Studentka, 2. ročník, UPOL, FZV, magisterský program v oboru Intenzivní péče v porodní  
asistenci

Nemocnice Šternberk, AGEL

Jívavská 20

Šternberk 78501

Ve Šternberku 10.11.2022

### Žádost o schválení použití dotazníků v rámci diplomové práce

Dovoluji si požádat nemocnici Šternberk o schválení realizace dotazníkového šetření pro účely diplomové práce s názvem „Resuscitace novorozence a prevence SIDS“. Cílem výzkumu je identifikovat znalosti těhotných žen a žen po porodu o resuscitaci novorozence a prevenci SIDS u kojence do 1 roku. Dotazník obsahuje 29 otázek na posouzení informovanosti. Sběr dat by probíhal na Gynekologicko-porodnickém oddělení, konkrétně na oddělení šestinedělí. Jednalo by se o cca 50 oslovených žen před propuštěním z nemocnice po porodu. V rámci sběru dat je zaručená plná anonymita a údaje budou použity pouze pro účely diplomové práce. V příloze Vám zasilám k nahlédnutí dotazník s informovaným souhlasem.

Za kladné vyřízení mé žádosti předem děkuji.

S pozdravem Bc. Karolína Vychodilová

Stanovisko nemocnice:

SOUHLASÍM ✓ KE KVALIFIČNÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

**AGEL**  
Středomoravská nemocnice a.s.  
Nemocnice AGEL Šternberk  
Mgr. Andrea Vacová, hlavní sestra  
Jívavská 20, 785 01 Šternberk  
IČ: 27797660, DIČ: CZ699000899  
Tel.: +420 587 800 111

01

## Příloha č. 6 - Souhlas Slezské nemocnice v Opavě s výzkumem



Olomoucký kraj



Slezská nemocnice v Opavě



Olomoucká 470/86, Předměstí, 746 01 Opava

### ŽÁDOST O SBĚR DAT V SNO K ZÁVĚREČNÝM PRACÍM

Jméno, příjmení, titul žadatele:	Jc. KAROLÍNA VYKROUŠILOVÁ	
Bydliště žadatele:		
Název VŠ:	UNIVERZITA PALACKÉHO	
Adresa VŠ:		
Studijní obor:	Klinická péče v porodní asistenci	
Název práce:	ZŠTUDIERACE NOVOROZCŮ A PŘEVENCE SIDS.	
Typ závěrečné práce: zaškrtněte	Absolventská práce <input type="checkbox"/> Bakalářská práce <input type="checkbox"/> Diplomová práce <input checked="" type="checkbox"/> Dizertační práce <input type="checkbox"/> Rigorózní práce <input type="checkbox"/> Jiné, doplň:	
Stručný popis průzkumného/výzkumného záměru práce:	viz. příloha	
Vedoucí práce/konsultant:	doc. PhDr. Yvetta Vrublová, Ph.D.	
Datum: 5. 1. 25	Podpis žadatele: Hyekadi Lovdy	Podpis vedoucího/konsultanta práce:
Vyjádření SNO: 13.01.2025	Souhlasím Nesouhlasím	Podpis a razítko schvalovatele za SNO: Mgr. Hozová Hana národního příslušníka péči Slezská nemocnice v Opavě příspěvková organizace Olomoucká 470/86, 746 01 OPAVA
Zdůvodnění nesouhlasu:		

#### Přílohy:

Dotazník, osnova otázek pro rozhovor, jiní soubor pro sběr dat.

Doklad o zaplacení poplatku

*Prohlášení žadatele: Ukládám souhlas se zpracováním osobních údajů za účelem zajištění místního setření v SNO. Osobní údaje budou zpracovávány po dobu výkonu činnosti uchazeče podle této směrnice a po jejím skončení s nimi bude naloženo dle platné právní úpravy, zejm. zákona č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů a Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. 4. 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (Nařízení GDPR).*

V obchodním rejstříku, uvedeného u Krajského soudu v Ostravě, zapsáno v oddíle Pr., vložka 924.

IČO: 47813750 DIČ: CZ47813750

Tel.: + 420 553 766 101 Fax: 553 766 884

E-mail: sekretariat@nemocnice.opava.cz

http://www.nemocnice.opava.cz/

ID datové schránky: o2ak7ru

Elektronická adresa podatelny: sno@po-msk.cz

KB, a.s. Opava Č.ú.: 19-0633950217/0100 IBAN: CZ2101000000190633950217 SWIF: (BIC) KOMBC2PPXXX

**Příloha č. 7 – Souhlas gynekologické ambulance „Gynekologie Vaca s.r.o.“**

Bc. Karolína Vychodilová, Smetanova 2286/34, Šternberk 78501, +420608321986  
Studentka, 2. ročník, UPOL, FZV, magisterský program v oboru Intenzivní péče v porodní  
asistenci

Gynekologie MUDr. Vaca s.r.o.

U Horní brány 29/3

Šternberk 78501

Ve Šternberku 21.12.2022

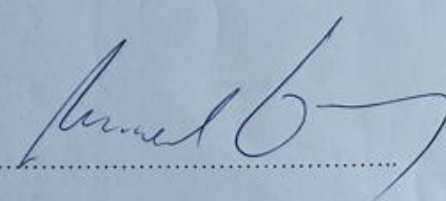
**Žádost o schválení použití dotazníků v rámci diplomové práce**

Dovoluji si požádat gynekologickou ambulanci „Gynekologie MUDr. Vaca s.r.o.“, o schválení realizace dotazníkového šetření pro účely diplomové práce s názvem „*Resuscitace novorozence a prevence SIDS*“. Cílem výzkumu je identifikovat znalosti těhotných žen a žen po porodu o resuscitaci novorozence a prevenci SIDS u kojence do 1 roku. Dotazník obsahuje 29 otázek na posouzení informovanosti. Sběr dat by probíhal ve Vaší ambulanci v období 12/22 – 3/23. Jednalo by se o cca 30 oslovených těhotných žen. V rámci sběru dat je zaručena plná anonymita a údaje budou použity pouze pro účely diplomové práce. V příloze Vám zasílám k nahlédnutí dotazník s informovaným souhlasem.

Za kladné vyřízení mé žádosti předem děkuji.

S pozdravem Bc. Karolína Vychodilová

**Stanovisko ambulance:** .....

SOUHLASÍM 

## **Příloha č. 8 - Souhlas gynekologické ambulance „GYNORDIN Uničov s.r.o.“**

Bc. Karolína Vychodilová, Smetanova 2286/34, Šternberk 78501, +420608321986  
Studentka, 2. ročník, UPOL, FZV, magisterský program v oboru Intenzivní péče v porodní  
asistenci

GYNORDIN Uničov s.r.o.

Staškova 227

Uničov 783 91

Ve Šternberku 21.12.2022

### **Žádost o schválení použití dotazníků v rámci diplomové práce**

Dovoluji si požádat gynekologickou ambulanci „GYNORDIN Uničov s.r.o.“, o schválení realizace dotazníkového šetření pro účely diplomové práce s názvem „*Resuscitace novorozence a prevence SIDS*“. Cílem výzkumu je identifikovat znalosti těhotných žen a žen po porodu o resuscitaci novorozence a prevenci SIDS u kojence do 1 roku. Dotazník obsahuje 29 otázek na posouzení informovanosti. Sběr dat by probíhal ve Vaší ambulanci v období 12/22 – 3/23. Jednalo by se o cca 15 oslovených těhotných žen. V rámci sběru dat je zaručená plná anonymita a údaje budou použity pouze pro účely diplomové práce. V příloze Vám zasílám k nahlédnutí dotazník s informovaným souhlasem.

Za kladné vyřízení mé žádosti předem děkuji.

S pozdravem Bc. Karolína Vychodilová

### **Stanovisko ambulance:**

Souhlasím



MUDr. Dan Kroupa

## Příloha č. 9 – Souhlas gynekologické ambulance „Gynekologie Uničov CZ s.r.o.“

Bc. Karolína Vychodilová, Smetanova 2286/34, Šternberk 78501, +420608321986  
Studentka, 2. ročník, UPOL, FZV, magisterský program v oboru Intenzivní péče v porodní  
asistenci

Gynekologie Uničov CZ s.r.o.

Nemocniční 1379

Uničov 783 91

Ve Šternberku 21.12.2022

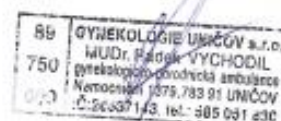
### Žádost o schválení použití dotazníků v rámci diplomové práce

Dovoluji si požádat gynekologickou ambulanci „Gynekologie Uničov CZ s.r.o.“, o schválení realizace dotazníkového šetření pro účely diplomové práce s názvem „*Resuscitace novorozence a prevence SIDS*“. Cílem výzkumu je identifikovat znalosti těhotných žen a žen po porodu o resuscitaci novorozence a prevenci SIDS u kojence do 1 roku. Dotazník obsahuje 29 otázek na posouzení informovanosti. Sběr dat by probíhal ve Vaší ambulanci v období 12/22 – 3/23. Jednalo by se o cca 15 oslovených těhotných žen. V rámci sběru dat je zaručená plná anonymita a údaje budou použity pouze pro účely diplomové práce. V příloze Vám zasílám k nahlédnutí dotazník s informovaným souhlasem.

Za kladné vyřízení mé žádosti předem děkuji.

S pozdravem Bc. Karolína Vychodilová

Stanovisko ambulance: Souhlasím s výše uvedenou žádostí .



## Příloha 10 – Vyhodnocení otázek zaměřených na poskytnutí první pomoci

Odpověď	12) Jaký je podle Vás správný postup při poskytnutí první pomoci kojenci do 1 roku při dušení?	
	n	%
Dítě položím na zem a manuálně se snažím překážku v ústech odstranit	8	4,76
Zatřesu s dítětem a pětkrát silně udeřím do zad	3	1,79
Dítě si v náklonu položím na předloktí čelem k zemi, podpírám mu bradičku a druhou rukou provedu 5 úderů do zad pod úhlem cca 45°	151	89,88
Nevím	6	3,57
Celkem	168	100,00

Odpověď	13) Pokud se mi nepodařilo překážku z úst odstranit při dušení kojence do 1 roku, tak provedu:	
	n	%
Dalších 5 úderů mezi lopatky	47	27,98
Dítě si otočím čelem k sobě a v náklonu k zemi provedu 5 stlačení hrudníku stejně jako u resuscitace	55	32,74
Dítě si k sobě otočím zády a provedu 5 stlačení břicha	19	11,31
Nevím	47	27,98
Celkem	168	100,00

Odpověď	14) Jak byste poznala, že je dítě v ohrožení života a je potřeba zahájit resuscitaci?	
	n	%
Dítě začne lapat po dechu	22	13,10
Zapne se monitor dechu	18	10,71
Dítě nedýchá – nereaguje	121	72,02
Nevím	7	4,17
Celkem	168	100,00

Odpověď	15) Jak poznáte, že Vaše dítě nedýchá?	
	n	%
Pohledem – poslechem	160	95,24
Jen pohledem	3	1,79
Jen poslechem	2	1,19
Nevím	3	1,79
Celkem	168	100,00

Odpověď	16) Jak poznáte, že Vaše dítě nereaguje?	
	n	%
Nahlas na něj promluví a zlehka zatřesu	78	46,71
Silně s ním zatřesu	9	5,39
Štípnu do paty	59	35,33
Nevím	21	12,57
Celkem	167	100,00

Odpověď	17) Pokud je potřeba zahájit resuscitaci, co byste udělala jako první?	
	n	%
Začnu provádět masáž srdce	32	19,05
Provedu 5 umělých vdechů	60	35,71
Volám rychlou záchrannou službu	66	39,29
Nevím	10	5,95
Celkem	168	100,00

Odpověď	18) Pokud byste u resuscitace byla sama, kdy zavoláte rychlou záchrannou službu?	
	n	%
Ihned	115	68,45
Po 1 minutě resuscitace	45	26,79
Až se mi resuscitace nebude dařit	1	0,60
Nevím	7	4,17
Celkem	168	100,00

Odpověď	19) Pokud najdete kojence v ohrožení života v postýlce a je potřeba zahájení resuscitace, tak:	
	n	%
Přenesu dítě na měkkou podložku, kde budu mít lepší přístup (gauč, postel)	2	1,20
Zahájím resuscitaci ihned v postýlce	22	13,17
Dítě přenesu na pevnou podložku (stůl, zem)	131	78,44
Nevím	12	7,19
Celkem	167	100,00

Odpověď	20) Jaký poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů je podle Vás správný u resuscitace novorozence, či kojence do 1 roku?	
	n	%
10:2	30	17,96
15:2	37	22,16
30:2	36	21,56
20:2	4	2,40
Nevím	60	35,93
Celkem	167	100,00

Odpověď	21) Jakým způsobem se podle Vás správně provádí stlačení hrudníku u novorozence, či kojence do 1 roku?	
	n	%
Dlaní ruky	13	7,74
Dvěma palci/ ukazováčkem a prostředníčkem	144	85,71
Oběma rukama	1	0,60
Nevím	10	5,95
Celkem	168	100,00

Odpověď	22) V jaké pozici by podle Vás měl mít novorozenec, či kojeneček do 1 roku hlavičku v průběhu resuscitace?	
	n	%
V plném záklonu jako dospělý	13	7,74
V neutrální poloze (nosánek vodorovně s bradou)	123	73,21
Jakákoliv pozice	4	2,38
Nevím	28	16,67
Celkem	168	100,00



Odpověď	23) Jaké je podle Vás správné provedení umělých vdechů při resuscitaci novorozence, či kojence do 1 roku?	
	n	%
Ústa na ústa	35	20,83
Ústa na nos	5	2,98
Ústa na ústa i nos	102	60,71
Nevím	26	15,48
Celkem	168	100,00

Odpověď	24) Jak hluboké by podle Vás mělo být stlačení hrudníčku u novorozence, či kojence do 1 roku?	
	n	%
Do 2/3 hloubky hrudníčku	17	10,18
Co nejvíce to půjde	2	1,20
Do 1/3 hloubky hrudníčku	104	62,28
Nevím	44	26,35
Celkem	167	100,00

Odpověď	25) Jaký objem vzduchu je podle Vás potřeba vdechnout novorozenci, či kojenci do 1 roku do úst při resuscitaci?	
	n	%
Objem plic po hlubokém nádechu	4	2,44
Objem plic při normálním výdechu	35	21,34
Objem úst	89	54,27
Nevím	36	21,95
Celkem	164	100,00

N=167 Odpověď	26) Kdy podle Vás můžete resuscitaci ukončit?	
	n	%
Až se dítě začne probouzet/bránit se našim úkonům	93	55,69
Dítě začne dýchat, ale nemusí reagovat	67	40,12
Přijede RZZ a zdravotník si resuscitaci převezme	128	76,65
Dítě nedýchá a nereaguje déle než 10 minut	0	0,00
Nevím	10	5,99
Celkem	298	178,44