

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD**

**Ústav ošetrovatelství**

Simona Linnerová

**Syndrom náhlého úmrtí kojence**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Petra Kašparová

Olomouc 2024

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené zdroje.

Olomouc 2024

.....

Podpis

Děkuji Mgr. Petře Kašparové za odborné vedení, věcné připomínky a ochotu při psaní mé bakalářské práce.

## **ANOTACE**

**Typ závěrečné práce:** Bakalářská práce

**Téma práce:** Syndrom náhlého úmrtí kojence

**Název práce:** Syndrom náhlého úmrtí kojence

**Název práce v AJ:** Sudden infant death syndrome

**Datum zadání:** 2023-11-20

**Datum odevzdání:** 2024-03-13

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

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

**Autor práce:** Simona Linnerová

**Vedoucí práce:** Mgr. Petra Kašparová

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Přehledová bakalářská práce sumarizuje aktuální dohledatelné publikované informace vztahující se k syndromu náhlého úmrtí kojence. Práce se skládá ze dvou dílčích cílů. První cíl shrnuje poznatky o rizikových faktorech zvyšující riziko vzniku syndromu. Právě informovanost rodičů a zdravotnického personálu o rizikových faktorech je klíčová ve snižování počtů případů napříč nejen v České republice, ale také po celém světě. Rodiče by měli znát zásady pro bezpečný spánek svého kojence, které spočívají ve správně zvolené poloze během spánku, úpravě lůžka, podmínkách pro sdílený spánek kojence s matkou a teplotě prostředí. Druhý dílčí cíl se věnuje edukaci a prevenci syndromu, jelikož edukace patří mezi hlavní činnosti dětské sestry. Právě dohledatelná data o míře informovanosti rodičů o bezpečném spánku značí, že rodiče nejsou dostatečně edukováni, což může mít za následek zvýšenou míru rizika incidence. Za účinné nástroje prevence je považované kojení a používání dudlíků. Dle studií vyplývá, že pokud žena kojí své dítě déle než dva měsíce, je riziko vzniku syndromu sníženo téměř na polovinu. U používání dudlíků není dosud zcela jasný mechanismus, který vzniku syndromu předchází nebo zamezuje. Bylo však vytvořeno několik hypotéz, které je nutné dále za pomoci studií a výzkumů potvrdit či vyvrátit. Relevantní

dokumenty pro tvorbu práce byly dohledány v databázích EBSCO, PubMed, Medline a ScienceDirect.

**Abstrakt v AJ:** The bachelor thesis summarizes the current published and available information related to sudden infant death syndrome. The thesis consists of two sub-objectives. The first objective summarizes the findings on risk factors that increase the risk of developing the syndrome. It is the awareness of parents and health care professionals about the risk factors that is crucial in reducing the number of cases across not only the Czech Republic. Parents should ideally know the principles for safe sleep for their infant. These include proper sleep positioning, bed adjustments, conditions for shared sleep and temperature of the environment. The second sub-objective focuses on education and prevention of the syndrome, as education is one of the main activities of a pediatric nurse. Specifically the found data on the level of parental awareness of safe sleep indicates that parents are not sufficiently educated, which may result in an increased risk of incidence. Breastfeeding and the use of pacifiers are considered to be effective prevention tools. According to studies, if a woman breastfeeds her baby for more than two months, the risk of developing the syndrome is almost halved. The mechanism by which the syndrome is prevented or avoided by the use of pacifiers is not yet fully understood. However, several hypotheses have been formulated which need to be further confirmed or refuted by studies and research. Relevant documents for the creation of this thesis were retrieved from EBSCO, PubMed, Medline and ScienceDirect databases.

**Klíčová slova v ČJ:** syndrom náhlého úmrtí kojence, dítě, rizikové faktory, bezpečný spánek, rodiče, informovanost

**Klíčová slova v AJ:** sudden infant death syndrome, child, risk factors, safe sleep, parents, knowledge

**Rozsah:** 43 stran

## **Obsah**

ÚVOD.....	7
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI .....	9
2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ .....	12
2.1 Rizikové faktory vzniku syndromu náhlého úmrtí kojence .....	14
2.2 Edukace a prevence .....	21
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků .....	28
ZÁVĚR.....	29
REFERENČNÍ SEZNAM .....	31
SEZNAM ZKRATEK .....	38
SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK.....	39
SEZNAM PŘÍLOH .....	40

## ÚVOD

Syndrom náhlého úmrtí kojence (Sudden infant death syndrome, SIDS) je nejčastější formou úmrtí dítěte v prvním roce života, s incidencí zejména mezi dvěma až čtyřmi měsíci (Ottaviani, 2016; Sodini et al., 2022). Jedná se o událost, která spadá do velké skupiny označované jako náhlá neočekávaná úmrtí kojenců. Termín SIDS lze popsat jako náhlé, neočekávané úmrtí dítěte mladšího jednoho roku s nástupem smrtelné epizody, ke které zjevně dochází během spánku. Právě proto můžeme označit nebezpečný spánek jako jeden z hlavních ovlivnitelných rizikových faktorů (Shipstone et al., 2020). Příčina vzniku není dosud zcela známá, ale již se předpokládá, že za vznik syndromu může kombinace několika ovlivnitelných a neovlivnitelných faktorů (Moon et al., 2022). Riziko syndromu zvyšuje také nezralost, porodní hmotnost nižší než 2500 g, perinatální infekce či vícečetné těhotenství (Fabian-Danielewska et al., 2019). Americká pediatriká akademie (AAP) uvádí, že každý rok ve Spojených státech amerických zemře v souvislosti se spánkem zhruba 3500 kojenců (Moon et al., 2022). V České republice se za posledních deset let pohybují počty případů od 0,10 po 0,24 úmrtí na 1000 živě narozených dětí (Český statistický úřad). Pro snížování incidence je klíčová informovanost rodičů o rizikových faktorech zejména o bezpečném spánku.

Z tohoto důvodu je proto zásadní si položit otázky: Jaké existují aktuální poznatky o rizikových faktorech, prevenci a především, jaká je informovanost rodičů o SIDS? Odkud rodiče nejčastěji čerpají informace o syndromu a jaké jsou možnosti edukace?

Hlavním cílem přehledové bakalářské práce je sumarizovat aktuální dohledatelné publikované poznatky o souvislostech se syndromem náhlého úmrtí kojence. Cíl přehledové bakalářské práce je specifikován ve dvou dílčích cílech:

CÍL 1: Sumarizovat aktuální dohledatelné poznatky o rizikových faktorech týkající se syndromu náhlého úmrtí kojence.

CÍL 2: Sumarizovat aktuální dohledatelné poznatky o edukaci a prevenci SIDS.

Před tvorbou bakalářské práce byly prostudovány a použity následující publikace:

Ottaviani, G. (2016). Defining Sudden Infant Death and Sudden Intrauterine Unexpected Death Syndromes with Regard to Anatomic-Pathological Examination. *Frontiers in Pediatrics*, 4, Article 103. <https://doi.org/10.3389/fped.2016.00103>

Moon, R. Y., Carlin, R. F., & Hand, I. (2022). Sleep-Related Infant Deaths: Updated 2022 Recommendations for Reducing Infant Deaths in the Sleep Environment. *Pediatrics*, *150*(1), Article e2022057990. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-057990>

Sodini, C., Paglialonga, L., Antoniol, G., Perrone, S., Principi, N., & Esposito, S. (2022). 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*, *12*(6), Article 883. <https://doi.org/10.3390/life12060883>

Singh, H., Jeßberger, J., & Zeeb, H. (2022). Kindstods. *Prävention und Gesundheitsförderung*, *18*, 335–342. <https://doi.org/10.1007/s11553-022-00965-x>

Shipstone, R. A., Young, J., Thompson, J. M. D., & Byard, R. W. (2020). An evaluation of pathologists' application of the diagnostic criteria from the San Diego definition of SIDS and unclassified sudden infant death. *International Journal of Legal Medicine*, *134*(3), 1015–1021. <https://doi.org/10.1007/s00414-019-02126-w>



# 1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

V následující kapitole je popsána rešeršní činnost za použití standardizovaného postupu vyhledávání pomocí klíčových slov a booleovských operátorů.

## Vyhledávací kritéria:

**Klíčová slova v ČJ:** syndrom náhlého úmrtí kojence, dítě, rizikové faktory, bezpečný spánek, rodiče, informovanost

**Klíčová slova v AJ:** sudden infant death syndrome, child, risk factors, safe sleep, parents, knowledge

**Jazyk:** český, anglický, německý

**Období:** 2014–2023

**Další kritéria:** plný text, recenzované zdroje



## Databáze:

EBSCO, PubMed, Medline, ScienceDirect



Nalezeno 103 článků



## Vyřazující kritéria:

Duplicitní články, články nesplňující vyhledávací kritéria, články nesouvisející s cíli práce



## Sumarizace využitých databází a dohledaných dokumentů:

EBSCO: 11

PubMed: 24

Medline: 5

ScienceDirect: 10

### Sumarizace dohledaných periodik a dokumentů:

Academic Pediatric Association	1 článek
Acta Paediatrica	2 články
Archives de Pédiatrie	1 článek
Archives of Disease in Childhood	1 článek
BMC Pediatrics	2 články
BMJ	2 články
Building and Environment	1 článek
CBU International Conference Proceedings	1 článek
EclinicalMedicine	1 článek
Epidemiology	1 článek
Frontiers in Neurology	1 článek
Frontiers in Pediatrics	1 článek
Global Pediatric Health	1 článek
Children	1 článek
Infant Behavior & Development	1 článek
International Journal of Environmental Research and Public Health	2 články
International Journal of Legal Medicine	1 článek
JAMA Network Open	1 článek
JAMA Pediatrics	1 článek
JMIR Pediatrics and Parenting	1 článek
Journal of Community Health	2 články
Journal of Education, Health and Sport	1 článek
Journal of Forensic and Legal Medicine	1 článek
Journal of Neonatal Nursing	1 článek
Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition	1 článek
Journal of Perinatal Medicine	1 článek
Korean Journal of Pediatrics	1 článek
Life	1 článek
Maternal and Child Health Journal	1 článek
Pediatric Nursing	1 článek
Pediatric Research	2 články

Pediatrics	3 články
Pediatrics international: official journal of the Japan Pediatric Society	1 článek
Pediatrie pro praxi	3 články
Prävention und Gesundheitsförderung	1 článek
Sleep Medicine	1 článek
The Cochrane Database of Systematic Reviews	1 článek
The Journal of Clinical Pediatric Dentistry	1 článek
The Journal of Pediatrics	2 články



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 50 článků, 6 příspěvků na webových stránkách, 3 e-knihy, 2 věstníky a 1 vyhláška.

## 2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ

Úvod hlavního celku je věnován členění a klasifikaci skupiny náhlých neočekávaných úmrtí kojenců, do které je řazen právě syndrom náhlého úmrtí kojence. První podkapitola se zabývá rizikovými faktory, které jsou spojovány se vznikem syndromu. Druhá podkapitola se zaměřuje na edukaci a prevenci, jelikož mají nezastupitelnou roli ve snižování počtů případů. Věnuje se konkrétně informovanosti o syndromu nebo možnostech a efektu edukace rodičů. Další její část je zaměřena na monitory dechu, kojení a používání dudlíků. V poslední podkapitole jsou shrnuty informace o významu a limitaci dohledatelných poznatků.

### **Náhlé neočekávané úmrtí kojence**

Náhlé neočekávané úmrtí kojence (Sudden unexpected infant death, SUID) je termín, který se využívá pro označení skupiny náhlých neočekávaných úmrtí kojenců známé i neznámé etiologie. Vznikl pro označení případů, které nebylo možné diagnosticky určit. SUID byl definován Centrem pro kontrolu a prevenci nemocí jako: úmrtí dítěte mladšího než jeden rok, ve kterém nebyla zřejmá příčina před vyšetřováním. Náhlé neočekávané úmrtí kojence zahrnuje podkategorie, do kterých se řadí syndrom náhlého úmrtí kojence, případy neznámé etiologie smrti, náhodné asfyxie a uškrcení způsobené volně položenými předměty na lůžku (Randall et al., 2019). V posledních letech došlo k redukci událostí označovaných jako SIDS. Mnoho soudních patologů se již vyhýbá používání tohoto termínu, kvůli kódovacímu algoritmu Světové zdravotnické organizace (WHO). Případy, u kterých je v úmrtním listu uvedeno „neurčená smrt“ či „neobjasněná smrt“, ale je uvedena zmínka o možné asfyxii v důsledku sdílení lůžka, bývají klasifikovány jako náhodné udušení nebo uškrcení na lůžku (Accidental suffocation or strangulation in bed, ASSB). Z tohoto důvodu dochází k chybnému názoru, že se množství případů syndromu náhlého úmrtí kojenců snižuje (Mitchell et al., 2020). Náhlá neočekávaná úmrtí kojenců bývají rozdělena do dvou kategorií dle vysvětlitelné a nevysvětlitelné etiologie smrti. Mezi vysvětlitelné řadíme nerozpoznané akutní infekce (meningitidy, sepse, bronchopneumonie), rychle progredující akutní stavy (anafylaxe, akutní neurologické stavy), nerozpoznané latentní nemoci (metabolické onemocnění) nebo nehody a traumata. Do nevysvětlitelných příčin se řadí úmrtí neočekávaná a neobjasnitelná, včetně SIDS (Duncan & Byard, 2018).

### **Příhody zjevně ohrožující život dítěte**

U dětí v kojeneckém věku se kromě náhlých a neočekávaných úmrtí mohou vyskytovat i příhody ohrožující život dítěte (An apparent life-threatening event, ALTE).

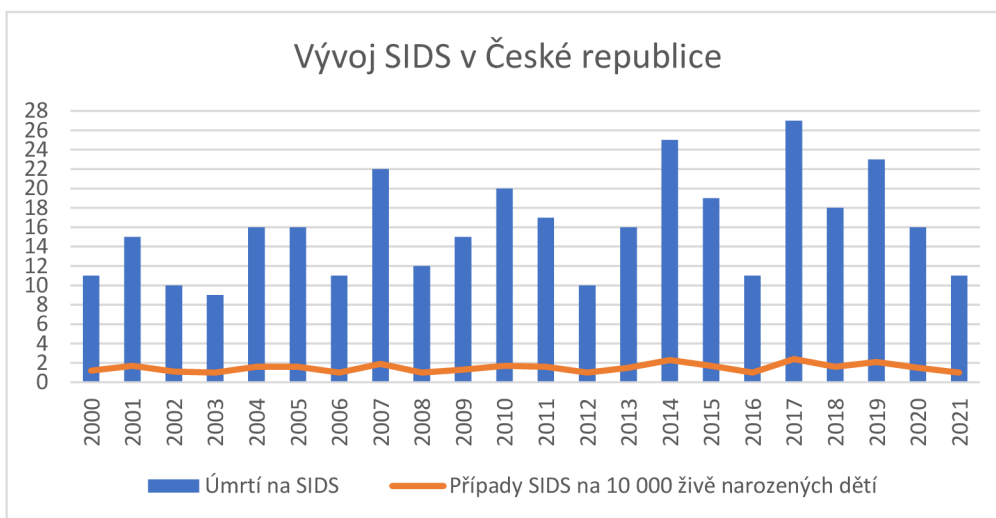
Jsou definované jako kombinace různých klinických projevů, mezi kterými mohou být apnoe, výrazné změny kožního a svalového tonu, dávení nebo dušení. Největší míra incidence je mezi prvním a třetím měsícem věku dítěte (Choi & Kim, 2016). Dříve se předpokládalo, že k ALTE docházelo před vznikem SIDS, ale po mnoha letech nebyla prokázána spojitost žádnou studií. V roce 2016 Americká pediatrická akademie však ALTE pro klinickou praxi překlasifikovala na vyřešené nevysvětlitelné události (Brief resolved unexplained events, BRUE). Nyní se označení týká specifitějších situací, kdy má dítě do jednoho roku věku náhlou a krátce trvající epizodu, která se projevuje cyanózou, bledostí, změnou dýchání nebo svalového tonu (Ramgopal et al., 2019).

### **Syndrom náhlého úmrtí kojence**

Syndrom náhlého úmrtí kojence je nejčastější formou úmrtí dítěte v prvním roce života. Jedná se o náhlou a neočekávanou smrt, která nastane u dosud zdravého jedince (Ottaviani, 2016). Vyskytuje se v 90 % případů před šestým měsícem věku dítěte a nejvyšší incidence je mezi dvěma až čtyřmi měsíci (Sodini et al., 2022). Termín SIDS byl zaveden v 60. letech 20. století a od té doby byla definice mnohokrát přetransformována. Poslední výrazná změna byla provedena v roce 2004 odbornou komisí skládající se z dětských a forenzních patologů či pediatriů v čele s patologem Henrym Krousem v San Diegu. V konečném znění byl SIDS popsán jako náhlé, neočekávané úmrtí dítěte mladšího jednoho roku s nástupem smrtelné epizody, ke které zjevně dochází během spánku. Tato událost zůstává nevysvětlena ani po důkladném vyšetření, včetně provedení kompletní pitvy a přezkoumání okolností smrti i klinické anamnézy. Samotný syndrom spadá do podkategorie náhlých neočekávaných úmrtí v kojeneckém věku a cílem definice bylo stanovit jasná kritéria, která měla zajistit, aby byla klasifikace co nejpřesnější (Shipstone et al., 2020). Dle Centra pro kontrolu a prevenci nemocí (2023) mohou nejasná kritéria pro diagnostiku SIDS zásadně ovlivňovat monitoraci trendů a rizikových faktorů, které jsou spjaté s tímto syndromem. Americká pediatrická akademie uvádí, že každý rok ve Spojených státech amerických (USA) zemře 3500 kojenců v souvislosti se spánkem včetně SIDS (Moon et al., 2022). Celosvětově se rozsah množství případů výrazně liší. Ve Švédsku se pohybují počty úmrtí pouze kolem 0,05 na 1000 živě narozených dětí. Naopak v USA je výskyt případů mnohonásobně vyšší, zhruba 0,39 úmrtí na 1000 živě narozených dětí. Podle zveřejněných dat se řadí syndrom náhlého úmrtí kojence jako jedna z nejčastějších příčin kojenecké úmrtnosti v prvním roce života v průmyslově vyspělých zemích (Singh et al., 2022). Nejvýraznější celosvětový pokles úmrtí kojenců v souvislosti se spánkem nastal v 90. letech 20. století, konkrétně mezi lety 1991 a 1998 díky

masivní celosvětové kampani s názvem Back to Sleep, kdy množství případů kleslo až o 75 % (Gemble et al., 2020). Avšak od roku 2000 nedochází ve většině vyspělých zemí k dalšímu výraznému poklesu (Moon et al., 2022).

V České republice od roku 2000 nelze sledovat jednoznačný směr vývoje výskytu syndromu náhlého úmrtí kojence. Dle Českého statistického úřadu (ČSÚ) se pohybovaly počty případů mezi lety 2000–2021 od 0,10 úmrtí na 1000 živě narozených dětí po 0,24 úmrtí na 1000 živě narozených dětí (Obrázek 1). Autoři Matějů a Kováč (2006) zveřejnili studii, ve které poukázali na výskyt případů SIDS v rámci celé České republiky za období let 1999–2004. Podle statistických údajů došlo za vymezené období ke 115 úmrtím a incidence byla 0,21 na 1000 živě narozených dětí. Dále Mihál a Potomková (2009) představili v odborném časopise *Pediatric pro Praxi* v roce 2009 informace o poloze dítěte během spánku. Dle praxe založené na důkazech uvedli jako nejbezpečnější polohu na zádech, a naopak upozornili na rizikový faktor SIDS, kterým je pronační pozice.



**Obrázek 1 – Vývoj SIDS v České republice**

(Český statistický úřad)

## 2.1 Rizikové faktory vzniku syndromu náhlého úmrtí kojence

Jedním z neovlivnitelných rizikových faktorů v souvislosti se vznikem SIDS je chlapecké pohlaví. V provedené studii autorů Glinge et al. (2023) bylo z 1465 případů syndromu náhlého úmrtí kojence 61 % chlapců. Značnou roli hraje také socioekonomická situace rodiny. V 50 % případů úmrtí pocházely děti ze socioekonomicky znevýhodněných rodin a v 54 % měly matky pouze základní vzdělání. Riziko vzniku syndromu náhlého úmrtí kojence zvyšuje také nezralost, porodní hmotnost nižší než 2500 g, perinatální infekce

či vícečetné těhotenství (Fabian-Danielewska et al., 2019). Klíčovou roli hrají také ovlivnitelné faktory, jež mohou zvýšit riziko incidence. Jedná se o vnější stresory, mezi které se řadí například poloha při spánku, nedostatek místa a nevhodný povrch v dětské postýlce nebo sdílená postel. Nejvíce rozšířená je hypotéza trojího rizika, která uvádí, že ke vzniku syndromu náhlého úmrtí kojence dojde, pokud se jedinec ocitá v kritickém a nestabilním období vývoje a zároveň dochází k rozvoji homeostatických mechanismů se současným působením vnějšího stresoru (Carlin & Moon, 2017). Nyní se již předpokládá, že za vznik syndromu může kombinace několika ovlivnitelných a neovlivnitelných faktorů a jedná se tedy o multifaktoriální příčinu. Mezi neovlivnitelné faktory patří biologická abnormalita, narušený přenos vzruchů a kardiopulmonální nebo autonomní reakce (Moon et al., 2022).

## **Poloha**

Americká pediatriká akademie vydala doporučení ke snížení rizika úmrtí kojenců související se spánkem. Jako nejbezpečnější pozici při spánku pro děti do jednoho roku uvedla polohu na zádech na rovném a nenakloněném lůžku. Autoři z AAP uvádějí, že tato pozice nezvyšuje riziko aspirace ani u kojenců trpících gastroesofageálním refluxem (GER), protože anatomie dýchacích cest a ochranné mechanismy dítě přirozeně chrání před aspirací. Naopak elevace lůžka pod hlavou kvůli eliminaci GER je neúčinná a nedoporučuje se (Moon et al., 2022). Severoamerická společnost pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu neupřednostňuje pro kojence žádnou jinou polohu při léčbě refluxu, než je poloha v leže na levé straně kvůli riziku SIDS. Nepodporuje ani elevaci hlavy u spících kojenců (Rosen et al., 2018). Zvýšení lůžka o 30 stupňů může způsobit sklouznutí dítěte do polohy omezující dýchání. Při menším sklonu je vyšší pravděpodobnost, že kojenci zvednou hlavu a následně se přetočí na bok. Následně může dojít k riziku svalové únavy a potenciálního udušení. I během prvních několika hodin po porodu mohou být novorozenci uloženi do polohy na zádech. Dle Moona et al. (2022) není ničím podloženo, že by pozice na boku napomáhala odstranit plodovou vodu nebo snižovala riziko aspirace. Poloha dítěte během spánku na břicho je nebezpečná především pro možné mechanické omezení dýchacích cest, zejména lůžkovinami. Existují však i jiné faktory, kvůli kterým je spánek na břicho nebezpečný. Během spánku se v této poloze kojenci snižuje dechová frekvence, a dochází také méně často k polykání vytvořených slin oproti pozici na zádech. Určité riziko lze předpokládat u dětí, jimž začalo prořezávání prvních zubů. Toto období je často doprovázeno zvýšenou salivací. V takovém případě může větší množství vytvořených slin vstoupit do nosních dírek s následným navozením potápěčského reflexu (Chmieliauskas et al., 2017). Potápěčský reflex je u lidí považován za fyziologickou

adaptaci, ale také je jedním z nejčastěji skloňovaných reflexů v souvislosti se vznikem SIDS. Při navození reflexu dochází k celkové reakci organismu s progresí apnoe, bradykardie a periferní vazokonstrikcí. Jedinec s hyperaktivitou potápěčského reflexu je při spánku na břicho ohrožen nepřiměřenou reakcí organismu na stimulaci obličeje. V důsledku zvýšené citlivosti a neúměrné reakci může dojít až k zástavě dechu a vzniku SIDS. K potvrzení této hypotézy však neexistují aktuální důkazy, které by zcela jednoznačně potvrdily souvislost mezi syndromem a potápěčským reflexem (Godek & Freeman, 2022).

## **Zavinování**

Zavinování je technika, která zvyšuje míru pohodlí dítěte, snižuje úlekový reflex a spontánní probuzení. Dle studií prokazatelně podporuje klidný spánek, přesto je nezbytné, aby bylo zavinování technicky bezpečné a správné. Je důležité znát správnou techniku, která je nezbytná pro prevenci potenciálních rizik. Při nedostatečné znalosti může být naplněno riziko přehřátí, omezeného dýchání či vývojové dysplazie kyčlí (Kelly et al., 2017). Z přehledu dat získaných z Consumer product safety commission (CPSC) autoři zjistili, že zprávy o úmrtích spojených se zavinovačkami, či zavinutím do běžných příkrývek, jsou vzácné. V USA bylo do CPSC za osm let hlášeno pouze 18 případů úmrtí v souvislosti se zavinováním. Zhruba 68 % případů bylo připisováno asfyxii, z čehož dvě děti byly umístěny na břicho a ostatních 13 kojenců se přetočilo z pozice na zádech nebo na boku do pozice na břicho. Bylo však zjištěno, že se zvyšuje riziko úmrtí až o desetinásobek, pokud je zavinuté dítě položeno nebo se přetočí samo na břicho (McDonnell & Moon, 2014). V metaanalýze byla prokázána téměř dvojnásobně vyšší pravděpodobnost rizika vzniku syndromu náhlého úmrtí kojence u dětí, které byly při spánku zavinuty. Riziko se také úměrně zvyšovalo v souvislosti s dalšími proměnlivými okolnostmi (spánková poloha, sdílení lůžka, věk dítěte). Zavinutí kojenci, uložení do polohy na břicho během spánku, měli dvanáctkrát vyšší pravděpodobnost úmrtí na SIDS než nezavinutí kojenci ve stejné poloze. Značnou limitací studie byla však technika zavinování, která není jednoznačně definovaná (Kelly et al., 2017). Autoři také upozorňují na nárůst možného rizika mezi zavinováním a věkem kojenců. Riziko znatelně vzrůstalo u dětí starších tří měsíců, které se již uměly samovolně pohybovat. Zavinuté děti se dle studie dokázaly přetočit do polohy na břicho, avšak kvůli imobilizovaným končetinám se nemohly odklonit zpět na záda, a tím rapidně vzrůstalo riziko udušení. V Nizozemsku je vydané oficiální doporučení o zavinování dětí, které se nemá provádět u dětí starších čtyř měsíců nebo u dětí, u kterých se již projevují náznaky samovolného přetáčení (Pease et al., 2016).



## Lůžko

Dle doporučení AAP má být matrace pevná, rovná a nenakloněná s těsně přiléhajícím prostěradlem bez dalších lůžkovin (Moon et al., 2022). U volně ležících předmětů jako jsou polštáře, přikrývky, plyšové hračky a mantinely hrozí riziko obstrukce dýchacích cest kojence (Ottaviani, 2016). Matrace s možností zvolení tvrdosti, paměťovou pěnou či polštáře jsou považované za nebezpečné pro děti do jednoho roku věku (Moon et al., 2022). Měkká matrace může také přispívat k riziku spojenému s přehřátím dítěte. Nevhodné povrchy jsou nebezpečné především u dětí starších čtyř měsíců, které se již umí samovolně přetáčet na břicho. Na měkkém povrchu se často nepřetočí zpět na záda a zůstanou ležet obličejem v měkkém materiálu. Hrozí zde následný rozvoj asfyxie, která může vést k neúmyslnému udušení (Carlin & Moon, 2017). Ve Spojených státech amerických jsou propagované postýlky, které podléhají bezpečnostním normám. Komise pro bezpečnost spotřebních výrobků v roce 2021 schválila, že všechny produkty určené ke spánku pro kojence mladší pěti měsíců musí splňovat platné federální bezpečnostní normy. Výrobky, které tyto normy nesplňují, nejsou AAP doporučovány (Moon et al., 2022). V České republice existuje česká verze evropské normy ČSN EN 716-1+AC (910606), která určuje bezpečnostní požadavky pro dětské postýlky a skládací postýlky k bytovému použití (Věstník ÚNMZ, 2023).

Ve Finsku těhotné ženy dostávají od státu dárkovou krabici, ve které se nachází základní oblečení pro dítě, hračky, ale mimo jiné i prostěradlo a malá matrace. Během desítek let se stalo používání speciálních boxů („cardboard baby box“) tradicí pro spánek mnoha finských dětí zhruba do tří měsíců věku. Na rozdíl od běžných postýlek s mezerami v bočnicích nebo nízkého Mojžišova koše nemají zde rodiče možnost své dítě kontrolovat z dálky. Nepodléhají také žádným bezpečnostním směrnicím, které by kvalitu a bezpečnost kontrolovaly (Blair et al., 2018). Existují mimo jiné i plastové a průhledné boxy, které umožňují rodičům sledovat své dítě z dálky. Primární myšlenka se zrodila na Novém Zélandu s účelem zajištění bezpečného místa ke spánku novorozenců. Ball et al. (2021) ve své studii uvádí, že mezi výhody patří přenositelnost či rovný a pevný povrch, který zajišťuje bezpečný prostor pro kojence. Díky tomu rodiče ukládají své dítě do boxu dle potřeby a nenechávají kojence samotného v jiné místnosti, autosedače, houpací židli nebo na pohovce. Umístění však vyžaduje bezpečný a stabilní povrch. Box je také určen pro zajištění sdíleného spánku u kojenců rizikových skupin. Právě benefitem přenositelnosti je možnost jeho uložení do postele k matce, která na dítě nepřetržitě vidí a zároveň je kojeneček ve svém bezpečném prostoru.

## Sdílený spánek

Autoři Möllborg et al. (2015) provedli ve Švédsku studii, ve které bylo z 261 případů náhlého neočekávaného úmrtí v kojeneckém věku (SUDI) 136 událostí hodnoceno jako SIDS. Z analýzy bylo zjištěno, že ze všech výskytů SIDS rodiče sdíleli postel s kojencem ve více než v 90 % případů. Naopak The National Institute for Health and Care Excellence (NICE) během analýzy nenašel žádné průkazné důkazy za 20 let v mezinárodních případových studiích, které by prokázaly, že samotné sdílení postele s kojencem způsobuje vznik syndromu. Doporučuje však, aby byli rodiče informováni o souvislostech mezi SIDS a sdílením lůžka. Pro eliminaci možného rizika vzniku syndromu je důležité mít povrch lůžka rovný, s těsně přiléhajícím prostěradlem a veškeré lůžkoviny včetně polštářů umístit v dostatečné vzdálenosti od hlavy dítěte. Rodiče by také měli zajistit, aby se dítě nemohlo během spánku zaklínit, skutálet či spadnout z lůžka. Postel nesmí s dítětem sdílet žádný domácí mazlíček ani sourozenci. V místnosti určené ke spánku je doporučeno udržovat nižší pokojovou teplotu. Současně by dítě mělo mít méně vrstev oblečení, neboť v bezprostřední blízkosti matky dochází ke zvýšenému přenosu tepla (Blair et al., 2023). Dle Carlina a Moona (2017) je sdílení postele při spánku kojence spojeno se zvýšeným rizikem syndromu náhlého úmrtí kojence. Riziko může být však částečně způsobeno nevyhovujícími podmínkami pro bezpečný spánek kojenců, jako je měkká matrace, lůžkoviny kolem dítěte, ale také přehřátí. Jullien (2021) nedoporučuje spánek v těsné blízkosti v případě, že otec nebo matka jsou uživatelé tabákových výrobků, pokud konzumovali alkohol nebo užívali hypnotika. Také zdůrazňuje, že by kojenci neměli nikdy spát na pohovce nebo křesle, jelikož místo není přizpůsobené k bezpečnému spánku. Dle názoru laktační poradkyně Schönbauerové ze Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích by měli zdravotníci v rámci preventivních prohlídek zjišťovat, jaké spánkové praktiky rodiče využívají. Pokud matka upřednostňuje sdílený spánek s kojencem, je během edukace podstatné zdůrazňovat, jak zajistit, aby sdílení lůžka s kojencem bylo co nejvíce bezpečné. Je však důležité znát zdravotní stav dítěte. Existují situace, kdy není vhodné doporučovat sdílený spánek. V takových případech je naopak potřeba matku informovat o těchto skutečnostech, a nabídnout jiné vhodné řešení. Mezi rizikové skupiny se řadí děti s nízkou porodní váhou, s vrozenými vývojovými vadami srdce a také, pokud jsou rodiče uživatelé tabákových výrobků nebo jsou pod vlivem omamných látek. Vyzdvihuje rovněž výhody, které společný spánek přináší. Dochází k lepšímu navázání vztahu a fyziologické synchronizaci (regulace dýchání, srdeční frekvence, tělesná teplota). Podstatným benefitem je prokázaný pozitivní vliv na kojení, který je mimo jiné prevencí vzniku SIDS

(Schönbauerová, 2020). JAMA Pediatrics i BMC Pediatrics jsou názoru, že sdílení pokoje, tedy spaní kojence ve vlastní posteli, a přesto v blízkosti rodičů, je nejbezpečnější způsob, jak eliminovat možná rizika spojená se sdílením lůžka. Za těchto okolností je dítě v blízkosti matky, která má možnost dítě kontrolovat, uklidňovat, nebo také kojit (Carlin & Moon, 2017; Jullien, 2021). Dle autorky Jullien (2021) bylo prokázáno, že spánek dítěte v jedné místnosti s rodiči snižuje riziko vzniku syndromu až o 50 %. Doporučuje se, aby byl pokoj sdílen minimálně do 6 měsíců věku dítěte, jelikož je v těchto měsících největší míra rizika úmrtí v souvislosti se spánkem. AAP respektuje důvody rodičů upřednostňující sdílený spánek s dítětem v jedné posteli, přesto tyto praktiky oficiálně nedoporučuje (Moon et al., 2022).

### **Teplota prostředí**

Teplota prostředí je dalším potenciálním rizikovým faktorem pro vznik SIDS. Během letních měsíců může působit pro kojence jako vnější stresor (takzvaně tepelný stres). Dle výsledků získaných ve Spojených státech amerických se při nárůstu teploty o 5,6 °C riziko syndromu zvýšilo o 8,6 % mezi červnem až srpnem. Naopak riziko od prosince do února kleslo o 3,1 %. V ostatních měsících nebyla souvislost prokázána. Výsledky byly zřetelně ovlivněny geografickou polohou v souvislosti s proměnlivými klimatickými podmínkami (teplota a relativní vlhkost) napříč Spojenými státy, z toho důvodu nejsou 100 % průkazné. V Montrealu bylo zjištěno téměř trojnásobné zvýšení rizika SIDS ve dnech, kdy byla venkovní teplota  $\geq 29$  °C ve srovnání s teplotou 20 °C (Jhun et al., 2017). Studie z roku 2022 předpokládá, že SIDS může souviset s tepelným stresem, který vzniká jako důsledek působení vysoké teploty okolního prostředí. U dosud provedených studií zabývajících se vztahem syndromu a teploty jsou důkazy často protichůdné, popřípadě ovlivněny různými vlivy. Z tohoto důvodu nelze prozatím hypotézu jednoznačně potvrdit (Lakhoo et al., 2022). Dle autorů Abels et al. (2021) nechávají v Norsku matky své děti spát přes den venku, pokud je teplota nad -10 °C. Jsou toho názoru, že se děti lépe přizpůsobí extrémním klimatickým podmínkám dané země, ale aspektem jsou také kulturní zvyklosti. Gemble et al. (2020) uvádí optimální teplotu v místnosti ke spánku v rozpětí mezi 18–20 °C. Autoři Poets a Jorch (2018) označují za nejvíce optimální 18 °C. Garcia-Souto a Dabnichki (2016) ve své studii tvrdí, že teplota dětí je o  $0,17 \pm 0,08$  °C vyšší, když nejsou při spánku zakryté přikrývkou. Ztráta tepla může vyvolat termoregulační reakci, která se může projevit zvýšenou rychlostí metabolismu a následně zvýšením teploty jádra. Naopak při spánku s přikrývkou je metabolismus kojence pomalejší, z toho důvodu je spánek hlubší. Bylo zjištěno, že teplota klesne zhruba o 0,5 °C, když dítě usne, pravděpodobně bez závislosti na použití přikrývky. Pokles o půl stupně má také vliv na prodloužení doby

spánku, ale může mít i nepříznivý vliv v podobě nachlazení. Z toho důvodu je nutné se dále zaměřit na výzkum ideální teploty prostředí pro děti.

## **Kouření**

Expozice dítěte tabákovému kouři nejen in utero je spojená se zvýšením rizika SIDS, jelikož dochází ke snížení poddajnosti a objemu plic. Kouř působí neurotoxicky a může docházet k poškození přenosu vzruchů. Mimo jiné dochází ke snížení variability srdeční frekvence v reakci na stres. Autoři Carlin a Moon (2017) se domnívají, že by mohlo být množství případů v souvislosti se SIDS snižené až o jednu třetinu, pokud by nedocházelo k expozici dětí tabákovému kouři. U novorozenců probíhá dvojitá odpověď organismu na hypoxii. V primární fázi se zvyšuje plicní ventilace a následně dochází k jejímu snížení prostřednictvím poklesu dechové frekvence. Bednarczuk et al. (2020) uvedli, že u kojenců matek, které během těhotenství užívaly tabákové výrobky, nastávalo v sekundární fázi rychlejší zpomalení dechové frekvence. Také docházelo za kratší dobu k poklesu saturace krve kyslíkem v reakci na hypoxii. Mimo jiné kouření a užívání návykových látek zhoršuje u dětí reakci na hypoxii, zejména v poloze na břiše. Autoři se rovněž shodují, že kojenci, kteří jsou vystaveni tabákovému kouři in utero, vykazují významné abnormality v rychlostech přenosu vzruchů. Následkem toho jsou děti hůře probuditelné i v situacích, kdy jsou vystaveny vnějším stresorům. Jedním z vnějších stresorů může být právě hypoxie, čímž se zvyšuje riziko vzniku syndromu náhlého úmrtí kojence. Autoři Gunnerbeck et al. (2023) ve své studii zaznamenali 366 případů SIDS ze zkoumaného vzorku více než dvou milionů kojenců. Incidence v celé studii byla 0,2 případů na 1000 živě narozených dětí. Ze všech případů úmrtí méně než 7 % matek aktivně kouřilo a 1 % užívalo šňupací tabák v průběhu těhotenství. Autoři ale uvedli, že užívání šňupacího tabáku v těhotenství bylo spojeno se 70% zvýšením rizika post novorozenecké úmrtnosti, a s více než trojnásobným rizikem vzniku SIDS. Elliott et al. (2020) dále zjistili, že se riziko vzniku SIDS zvýšilo téměř dvanáctkrát u kojenců, jejichž matky konzumovaly alkohol a kouřily nejen během prvního trimestru. Naopak riziko znatelně kleslo u matek, které nekouřily a nekonzumovaly alkohol v průběhu celého těhotenství nebo alespoň v prvním trimestru.

## **Etnicita**

Incidence úmrtnosti v souvislosti se spánkem je také spjata s neovlivnitelnými rizikovými faktory, jako jsou rasové rozdíly a etnicita. Z hlediska rasové odlišnosti je nejméně ohrožena mongoloidní rasa s výskytem 0,25–0,5 případů na 1000 živě narozených dětí. Naopak nejvíce jsou ohroženi Afroameričané, u kterých je prevalence 3–6 případů na 1000 živě narozených dětí. Europoidní rasa má zhruba průměrné riziko vzniku syndromu (Fabian-Danielewska et al., 2019). Autoři Carlin a Moon (2017) uvádí, že četnost SIDS u nehispanických Afroameričanů (0,87) a indických původních obyvatel (0,96) je dvakrát vyšší než u nehispanických bílých kojenců (0,42) na 1000 živě narozených dětí. U matek negroidní rasy byla zjištěna více než třikrát vyšší pravděpodobnost, že budou sdílet postel s kojencem než u matek europoidní rasy (Kelly et al., 2017). V Jižní Africe sdílely ženy postel s dítětem v 95 % případů. Jsou přesvědčeny, že během společného spánku mohou své dítě více kontrolovat a hlídat. Také vnímají polohu kojence na boku jako více bezpečnou, než polohu na zádech, z důvodu možné aspirace a následného udušení. Počty případů souvisejících se vznikem SIDS jsou odhadovány na 3,01 až 3,70 na 1000 živě narozených dětí (Osei-Poku, 2023). Rozdílná incidence případů mezi rasami může být především ovlivněna jejich odlišnými zvyklostmi a návyky ohledně spánku dětí či nedostatečnou informovaností (Moon et al., 2022).

## **2.2 Edukace a prevence**

Ministerstvo zdravotnictví České republiky je názoru, že má ošetrovatelství nezastupitelnou roli v péči o zdraví člověka a populace. Ošetrovatelská péče obnáší odborné činnosti zaměřené na prevenci, udržení, podporu a navrácení zdraví (Věstník 9/2004, 2004). Prevence je nedílnou součástí ošetrovatelské péče umožňující předcházet nežádoucím jevům. Dětská sestra má nezastupitelnou roli v prevenci díky svým kompetencím. Dle vyhlášky č. 158/2022 Sb. § 4b může dětská sestra edukovat rodiče nebo jiného zákonného zástupce dítěte ve výchově a ošetrovatelské péči o dítě v jednotlivých vývojových obdobích. Dále může spolupracovat s ostatními institucemi v oblasti péče o dítě a rodinu, rovněž vést rozhovory s rodiči, kteří se ocitli v náročné životní situaci (Vyhláška č. 158/2022 Sb., 2022). Edukace patří mezi hlavní činnosti dětské sestry v primární péči, tedy v ordinacích praktického lékaře pro děti a dorost. Spočívá v prevenci, kdy dětská sestra poskytuje rodičům informace, které umožní předcházet zdravotním problémům nebo nežádoucím jevům působící na dítě. Informace sděluje při návštěvách v rámci poraden nebo během preventivních prohlídek prostřednictvím mluveného slova či tištěného materiálu (Krátká, 2016). Schaeffer a Asnes (2018) zjišťovali,

jak edukují pediatři rodiče o bezpečném spánku ve Spojených státech amerických ve městě New Haven a okolí. Všechny 27 pediatrů doporučovalo dle AAP polohu na zádech. Ve čtyřech případech došlo k doporučení sdíleného spánku s kojencem, které ale není v souladu s AAP. Jen ojediněle edukovali lékaři rodiče, aby nikdy nesdíleli lůžko s dítětem z důvodu zajištění jeho bezpečnosti. Ve studii se potvrdilo, že někteří pediatři neznají oficiální doporučení AAP. Projevila se také různorodost subjektivních názorů a postojů ovlivňujících lékaře v edukaci. Na neonatologické jednotce intenzivní péče v Magee-Womens Hospital v Pensylvánii předváděli zdravotničtí pracovníci rodičům modelové situace pro bezpečný spánek dítěte před propuštěním domů. Autoři Dufer a Godfrey (2016) měli ve své studii za cíl zvýšit znalosti rodičů o SIDS, praktikách pro bezpečný spánek a zavést změnu v edukaci rodičů před odchodem z oddělení domů. V rámci studie absolvovali před propuštěním do domácího prostředí rozhovor, během kterého diskutovali o možnostech, jak snížit rizika v souvislosti se syndromem. Byli také informováni o postupech pro bezpečný spánek dítěte. Současně obdrželi písemný materiál dle doporučení AAP, který měli taktéž k dispozici i v domácím prostředí. V porovnání s informovaností rodičů prostřednictvím modelových situací na neonatologické jednotce intenzivní péče měla větší efekt edukace v rámci provedené studie. Gemble et al. (2020) uvádí, že ve Francii jsou častými zdroji informací o rizikových faktorech SIDS média a prostředí internetu (přes 52 %). Bohužel hlavním problémem je sdílení často nesprávných a neověřených informací, které nejsou vždy zcela validní a mohou být zavádějící. Při zadání slovního spojení dětská postýlka nebo dětský pokoj do internetového vyhledávače, jsou jako první zobrazeny fotografie postýlek s velkými polštáři, přikrývkou nebo plyšovými hračkami. Dítě bývá velmi často při spánku zobrazené ve ventrální poloze. Z 1563 analyzovaných fotografií sdílených uživateli na sociální síti Instagram, bylo pouze necelých 20 % v souladu s pokyny pro bezpečný spánek dle AAP (Chin et al., 2021). V reklamních materiálech jsou především v posledních několika letech vyobrazeny esteticky hezké pokoje a postýlky pro děti, které však nezohledňují bezpečné prostředí pro spánek (Gemble et al., 2020). Dle průzkumu v Malajsii byly sociální sítě u 49 rodičů (61 %) z 80 jako hlavním informačním zdrojem o SIDS. Mimo jiné uvádí, že v jedné studii více než 50 % webových stránek uvádělo o SIDS nebo bezpečném spánku nepřesné nebo irelevantní informace (Rohana et al., 2018). Autoři v provedených studiích nenalezli napříč sociálními médii informace uvedené od AAP nebo z osvětových kampaní jako Safe to Sleep. AAP revidovala v roce 2022 pokyny podporující vzdělávání o bezpečném spánku, což považuje za základ pro zmírnění dezinformovanosti způsobené sociálními médii. Upozorňuje na nedostatečné zveřejňování

validních a aktuálních zdrojů informací ze stran kampaní, odborníků, poskytovatelů zdravotnických zařízení nebo ministerstev o SIDS (Jawed et al., 2023).

### **Informovanost o SIDS**

Dle autorů Gemble et al. (2020) se ve Francii vyskytuje přibližně 500 úmrtí ročně v souvislosti se syndromem náhlého úmrtí kojence. Domnívají se však, že by počet úmrtí mohl klesnout přibližně o 100 až 200 případů za rok, kdyby se zvýšila veřejná informovanost o rizikových faktorech SIDS. Ve své studii se zaměřili na zhodnocení úrovně znalostí žen o syndromu. Data byla vyhodnocována u budoucích matek v celkovém počtu 202 vyplněných dotazníků. O doporučené pozici na zádech během spánku vědělo pouze 53 % žen a 5 % by nechalo dítě během spánku uložené na břiše. O tom, že je doporučovaná pevná a tvrdá matrace vědělo 74 % těhotných žen. Malfertheiner et al. (2023) provedli v roce 2022 studii s účastí 2526 žen, které byly krátce po porodu. Většina z dotazovaných (70 %) se řídila doporučenými informacemi o bezpečném spánku kojenců, včetně polohy na zádech a 69 % respondentek chtělo používat místo volné přikrývky doporučený spací pytel. Celkem 154 žen (9 %) chtělo alespoň někdy polohovat dítě během spánku na břicho. Dle studie provedené autory Gemble et al. (2020) by 69 % žen vložilo jeden až dva nebezpečné předměty do postýlky dítěte. Nejčastěji se jednalo o různé doplňky, jako je mantinel, plyšové hračky či polštář. V návaznosti na tuto otázku celkem 97 % zúčastněných nevnímalo komerčně propagované doplňky jako potenciálně nebezpečné. Malfertheiner et al. (2023) ve své studii zjistili, že 45 % dotazovaných plánovalo mít v dětské posteli volně položené předměty a 189 žen (7 %) chtělo využívat volně položenou přikrývku. O vhodné pokojové teplotě bylo informováno 65 % dotazovaných a o nebezpečí volně položených předmětů v posteli dítěte vědělo 54 %. Ve Spojených státech amerických ve státě Georgia vytvořilo Ministerstvo zdravotnictví projekt, který měl za cíl zvýšit distribuci bezpečných postýlek a snížit riziko úmrtí kojenců souvisejících se spánkem. Hodnotily se znalosti a praktiky rodičů před a po absolvování daného programu. Součástí programu byly edukační materiály zveřejněny na webových stránkách ministerstva zdravotnictví. Byl vytvořen písemný materiál a prezentace s informacemi a ilustracemi o bezpečném spánku dětí. Programu se zúčastnilo celkem 132 respondentů a dle výsledků se prokazatelně zvýšily jejich vědomosti po absolvování edukačního programu (Tabulka 1) (Ward et al., 2018).

**Tabulka 1 – Znalosti před a po absolvování programu**

	<b>Znalost před programem</b>	<b>Znalost po programu</b>
Doporučená poloha na zádech během spánku dítěte	<b>58,8 %</b>	<b>96,2 %</b>
Spánek kojenců na rovné a pevné ploše	<b>89,1 %</b>	<b>98,4 %</b>
Samostatná postel ve sdíleném pokoji	<b>53,4 %</b>	<b>98,4 %</b>
Žádné měkké předměty v postýlce	<b>85,9 %</b>	<b>96,9 %</b>
Kouření jako rizikový faktor	<b>57,1 %</b>	<b>93,7 %</b>
Kojení snižuje riziko vzniku syndromu	<b>55,8 %</b>	<b>82,2 %</b>
Snížení rizika vzniku syndromu používáním dudlíku	<b>9,6 %</b>	<b>62,4 %</b>

(Ward et al., 2018)

Mezi lety 2011 až 2018 proběhla v německém městě Hamm cílená vzdělávací a informační kampaň o rizikových faktorech SIDS. Účastníci byli edukováni ústní i písemnou formou o preventivních opatřeních, a také zodpovídali dotazy týkající se spánkových praktik u svého dítěte. Do vyhodnocení efektu kampaně bylo zahrnuto 17 článků. Jako velký efekt prevence se ukázalo bezplatné poskytování dětských postýlek, které zvýšilo jejich využívání z 51 % na 90 % místo kontroverzního sdílení lůžka. Výsledky poukázaly na rozdíl mezi plánovanou intervencí a skutečně realizovaným preventivním opatřením. Celkem 2609 (87 %) rodičů uvedlo, že budou nechávat dítě spát ve vlastní posteli ve společné místnosti, ale opatření uskutečnilo následně jen 1844 (82 %) dotazovaných. Pouze 67 (2 %) rodičů plánovalo sdílet lůžko s kojencem, ale nakonec tento způsob spánku praktikovalo 184 (8 %) respondentů. Pozitivní vliv měla edukace praktickým lékařem pro děti a dorost, která zvýšila pravděpodobnost dodržování doporučené polohy pro spánek kojence (Singh et al., 2022). Rohana et al. (2018) provedli studii, které se zúčastnilo 80 rodičů a pouze 49 (61, 3 %) z nich vědělo ještě před rozhovorem o SIDS. Převažujícím zdrojem informací byly sociální sítě (67, 3 %). Méně, než polovina respondentů byla informovaná o tom, že poloha na zádech během spánku snižuje riziko SIDS. V 68, 8 % realizovali s kojencem sdílený spánek, který zvolili z praktického hlediska kojení. 21, 3 % respondentů pokládalo dítě na břicho s pocitem, že tato poloha zajišťuje prevenci aspirace mléka, a také umožňuje dítěti snadnější dýchání. 63, 7 % rodičů ukládalo ke spánku dítě na bok v přesvědčení, že tak zabrání případné aspiraci mléka.



## Prevence

V prvních měsících života se u některých dětí mohou vyskytovat takzvaně náhlé epizody spánkové apnoe, kdy se může jednat o syndrom náhlého ohrožení života kojenců do jednoho roku. Jsou charakterizované různými symptomy a mohou být způsobené specifickým onemocněním dítěte, nebo být idiopatického původu. U případů, které mají odlišnou patologii než SIDS, je vhodné užívání domácích monitorů dechu. Dříve se však považovaly zmiňované monitory za možnou prevenci také syndromu náhlého úmrtí kojence, zejména u dětí ohrožených bradykardiemi či apnoickými pauzami. V současné době se však tento druh prevence v souvislosti se SIDS nedoporučuje, jelikož několik studií zřetelně prokázalo, že se nejedná o účinný nástroj. Výše zmiňované monitory detekují centrální apnoi, ale nikoli apnoi obstrukční nebo bradykardii. Také nejsou schopny rozpoznat pokles saturace krve kyslíkem, který se ukazuje jako významný klinický a relevantní faktor při rozvoji syndromu náhlého úmrtí kojence (Sodini et al., 2022). Ani Americká pediatriká akademie nedoporučuje využívat monitory dechu jako účinnou strategii snižující riziko vzniku syndromu. Upozorňuje na fakt, že zmiňované domácí monitory jsou vhodné k detekci apnoe u kojenců, včetně předčasně narozených dětí, u kterých může docházet k prodlouženým apnoím. Nebylo ale dosud prokázáno, že by využívání těchto domácích monitorů snižovalo rizika spojená s úmrtím v souvislosti se SIDS (Moon et al., 2022). Používání domácích monitorů dechu má dominantní psychologický význam, a to především pro rodiny, které mají osobní zkušenosti se SIDS. Může však docházet i k falešnému uklidnění a rodiče přestanou upřednostňovat osobní kontroly dítěte. Stinnou stránkou používání monitorů jsou možné falešné alarmy, které mnohdy vyvolají u rodičů pocity stresu a úzkosti (Sodini et al., 2022). Někteří rodiče si mimo jiné mohou vytvořit přehnanou závislost na monitorech dechu, a tím upozadí dodržování zásad pro bezpečný spánek, který naopak průkazně snižuje riziko vzniku syndromu náhlého úmrtí kojence (Moon et al., 2022). Existují ale také monitory ke snímání pulzní oxymetrie a srdeční frekvence. Senzor se umísťuje dětem na dolní končetinu a fixuje se ponožkou. Pokud dojde k poklesu hodnoty pod určitou hranici, na monitoru se spustí signální výstraha, která může být přenesená i pomocí aplikace do chytrého telefonu. V aplikaci je také možné sledovat aktuální hodnoty v reálném čase (Stiefel, 2021). Dangerfield et al. (2017) zjistili, že z celkového počtu cítilo 75 % rodičů větší pocit klidu při používání tohoto senzoru a pokyny pro bezpečný spánek dodržovalo 82 % respondentů. Z průzkumu vyplynulo, že 8 % rodičů využívalo monitor kvůli obavám ze SIDS (předešlý výskyt u vlastního dítěte nebo v rodině) a 15 % využívalo senzor u kojenců propuštěných z neonatologické jednotky intenzivní péče. Stiefel (2021)

z Pediatric Nursing uvádí, že mnohé studie uvedly potenciální výhody včasné identifikace poklesu saturace krve či srdeční frekvence, která umožňuje rodičům včas reagovat na vzniklou situaci. Pro potvrzení nebo vyvrácení používání monitorů měřících periferní kapilární okysličení krve a srdeční frekvence, jako vhodnou prevencí vzniku SIDS, je ale zapotřebí uskutečnit další výzkumy.

Ze 17 observačních studií bylo v deseti uváděno kojení jako ochranný prvek proti vzniku SIDS, který spočívá v imunizaci proti virovým infekcím. U zbylých sedmi studií nebyl nalezen žádný pozitivní vztah mezi kojením a syndromem (Alm et al., 2016). Metaanalýza 18 studií z roku 2015 prokázala, že má kojení pozitivní vliv na snížení rizika vzniku syndromu v rozmezí od 45 % do 73 %, zejména u výlučného kojení (Horne et al., 2015). Autoři z univerzity ve městě Glasgow porovnávali souvislost mezi délkou kojení a výlučným kojením (do šesti měsíců) a SIDS. Ze studií vyplynulo, že pokud bylo dítě kojené méně než dva měsíce, nebyla zjištěna žádná statisticky významná ochrana. Délka kojení více než dva měsíce již poskytuje dítěti významnou ochranu proti syndromu. V takové situaci se riziko vzniku snižuje téměř na polovinu. Mezi kojením po dobu minimálně dvou měsíců a kojením výlučným se však zjistil pouze nepatrný rozdíl v ochraně proti SIDS (Thompson, 2017). Dle AAP je kojení spojeno se snížením rizika vzniku SIDS. Pokud není kojení kontraindikováno, mělo by být výlučně do šesti měsíců věku dítěte.

Používání dudlíku není dle AAP jako mechanismus prevence syndromu zcela jednoznačný, ale některé studie uvádějí dudlíky jako ochranný prvek (Moon et al., 2022). Část teorií se domnívá, že využívání dudlíku může vést během spánku ke zlepšení autonomní kontroly dýchání a stability kardiovaskulárního systému. Jiní autoři pracují s hypotézou, že dudlíky udržují lepší průchodnost dýchacích cest kojenců během spánku. Může jít ale také o kombinaci obou faktorů. Souhrnně tak dojde k zamezení neprůchodnosti dýchacích cest způsobené předměty v těsné blízkosti dětského obličeje s následně vzniklou hypoxií. Někteří autoři již v roce 2006 poukázali na fakt, že sání dudlíku posiluje nervosvalovou dráhu kolem horních dýchacích cest, která zajišťuje průchodnost (Psaila et al., 2017). Studie z roku 2021 měla za cíl posoudit účinnost ortodontických dudlíků jako prevencí SIDS. Skládala se ze dvou fází, přičemž se první fáze zúčastnilo 248 účastníků prostřednictvím dotazníkového šetření. V druhé části studie byla podstatou analýza bradavky člověka z hlediska tvaru v porovnání s běžným a ortodontickým tvarem dudlíku na ovlivňování kraniofaciální oblasti. Údaje ukázaly, že používání běžného dudlíku vede k významnému vytváření napětí mezi dutinou ústní a jazykem, ale také vykazovaly maximální námahu při sání na úrovni rtů. Naopak při sání lidské

bradavky vzniklo napětí pouze minimální, které bylo rovnoměrně rozložené ve středu dolní čelisti a mělo významný vliv na oblast zadních dýchacích cest. Při užívání ortodontických dudlíků se vytvořené napětí více rovnoměrně rozložilo, na rozdíl od běžného dudlíku, a vykazovalo výraznější účinky na zadní část dutiny ústní s menší námahou tkání. Bylo prokázáno, že ortodontické dudlíky vyvolávají pozitivní vzorce svalové kontrakce při sání, ale také zlepšují polohu jazyka a nosu vzhledem k horním cestám dýchacím. Výsledkem bylo také potvrzení, že při vložení dudlíku do úst dítěte před spánkem se může zabránit zapadnutí jazyka do zadní části hltanu, což snižuje riziko obstrukce dýchacích cest během spánku (Maurya et al., 2021). Neuropatologické nálezy u dětí, které zemřely v souvislosti na SIDS, prokázaly abnormality ve struktuře mozkového kmene i mozečku. Tyto struktury přispívají k regulaci krevního tlaku a koordinaci sání. Po dvou až třech měsících používání dudlíku může být u dětí snížena autonomní kardiovaskulární kontrola, která je během prvních měsíců života klíčová pro regulaci krevního tlaku, právě ve strukturách mozkového kmene a mozečku. V souvislosti s věkem poté může docházet k rozšíření kontroly na více mozkových struktur. Yiallourou et al. (2014) přichází s hypotézou, že období přechodu kontroly krevního tlaku může nastat během druhého a třetího měsíce, kdy je období výskytu SIDS nejvíce kritické. Vliv používání dudlíků zde proto může hrát klíčovou roli na autonomní regulaci krevního tlaku. Horne et al. (2016) v provedené studii zjistili, že ve dvou až třech měsících věku měly děti, které pravidelně využívaly dudlík, vyšší krevní tlak v poloze na zádech i na břiše. Konkrétně byl u kojenců vyšší o 5-10 mmHg. Mechanismus odpovědný za vyšší krevní tlak u dětí používajících dudlík není prozatím jasný. Je ovšem možné, že aktivní sání může zvýšit celkový vaskulární tonus, což přispívá ke zvýšené vaskulární rezistenci, která vede ke zvýšení krevního tlaku. Autoři také zjistili, že předčasně narozené děti mají nižší krevní tlak během prvních šesti měsíců na rozdíl od donošených dětí. Nejvýraznější rozdíl se projevoval při spánku dětí na břiše. Faktor zvyšující krevní tlak u předčasně narozených dětí může působit jako prevence kardiovaskulárních poruch během spánku.

## 2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků

Přehledová bakalářská práce shrnuje aktuální informace o rizikových faktorech, edukaci a prevenci v souvislosti se syndromem náhlého úmrtí kojence. Převážná většina dohledaných studií pochází ze zahraničí, což představuje značnou limitaci pro celou práci, díky čemuž nepojednává například o informovanosti rodičů nebo zdravotnických pracovníků v České republice. Přesto zahraniční publikace přináší větší rozsah aktuálních informací, které jsou pro snížení incidence celosvětově klíčové. Práce upozorňuje, že častým zdrojem informací o SIDS bývají využívány sociální média nebo internetové prostředí (Gemble et al., 2020; Rohana et al., 2018). Právě informace na internetu nebývají dle studií často v souladu s doporučením AAP či jinými relevantními zdroji (Chin et al., 2021; Jawed et al., 2023). Naopak upozorňuje na možnosti edukace prostřednictvím nácviku modelových situací, kampaní, informací od zdravotnických pracovníků či tištěných materiálů (Dufer & Godfrey, 2016; Gemble et al., 2020; Jawed et al., 2023; Schaeffer & Asnes, 2018; Singh et al., 2022; Ward et al., 2018). Limitací práce jsou taktéž zcela doposud nepotvrzené mechanismy zodpovědné za vznik syndromu (Carlin & Moon, 2017; Moon et al., 2022). S tím také souvisí některé neobjasněné mechanismy prevence, mezi které se řadí používání dudlíků nebo kojení (Alm et al., 2016; Horne et al., 2015; Moon et al., 2022; Thompson, 2017; Yiallourou et al., 2014). Je to zapříčiněné problematikou samotného syndromu, a také nedostatečnými celosvětovými výzkumy. Pro potvrzení nebo vyvrácení vzniklých hypotéz souvisejících se syndromem je zapotřebí dalších výzkumů.

V České republice neexistují oficiální stránky, které by obsahovaly validní a aktuální informace o syndromu náhlého úmrtí kojence, ze kterých by rodiče a odborníci mohli čerpat. Webové stránky nemocnic či porodnic, které mají zveřejněné informace o SIDS, neuvádí většinou informace aktuální a nezaměřují se na problematiku bezpečného spánku. Téměř jediné dohledatelné studie v českém jazyce pochází z let 2006 a 2009 (Matějů & Kováč, 2006; Mihál & Potomková, 2009). Tyto studie jsem použila v práci z důvodu, abych poukázala na problematiku neaktuálnosti informací. Nedohledala jsem také žádný edukační materiál v českém jazyce, který podle zahraničních studií může efektivně zvyšovat informovanost rodičů (Dufer & Godfrey, 2016; Ward et al., 2018). Z tohoto důvodu jsem vytvořila vlastní edukační materiál, který obsahuje informace dle AAP (Příloha 2) (Moon et al., 2022).

## ZÁVĚR

Syndrom náhlého úmrtí kojenců se řadí mezi nejčastější příčiny úmrtí v prvním roce života. Přesto by se dalo mnoha případům předejít prostřednictvím dostatečné informovanosti nejen rodičů, ale také zdravotnického personálu. Pro snižování incidence je zásadní edukace. Cílem této bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální publikované poznatky o SIDS prostřednictvím dvou dílčích cílů.

Prvním dílčím cílem bylo předložit aktuální, validní a dohledatelné poznatky o rizikových faktorech souvisejících se syndromem náhlého úmrtí kojence. Samotné rizikové faktory můžeme rozdělit do dvou skupin, a to na faktory neovlivnitelné a ovlivnitelné. Mezi neovlivnitelné faktory se řadí pohlaví, nezralost, porodní hmotnost nižší než 2500 g, perinatální infekce či vícečetné těhotenství. Práce je zaměřena zejména na faktory ovlivnitelné, kterým je možné předcházet díky dostatečné edukaci a informovanosti. Rodiče by měli své dítě ukládat ke spánku do polohy na zádech na rovné, pevné a nenakloněné lůžko. Právě pozice na zádech je dle studií prokazatelně nejbezpečnější polohou i pro pár hodin staré novorozence. Naopak spánek na břiše je pro dítě nebezpečný, především pro možné mechanické omezení dýchacích cest, zejména lůžkovinami. V lůžku by se také neměly nacházet žádné volně položené předměty, jako jsou polštáře, přikrývky, plyšové hračky a mantinely, které mohou zapříčinit obstrukci dýchacích cest. Dalším možným rizikem vedoucím ke vzniku syndromu je zavinování. Jedná se o techniku zvyšující míru pohodlí dítěte, snižující úlekový reflex a spontánní probuzení. Je však důležitá znalost správného provedení, která je nezbytná pro prevenci potenciálních rizik včetně vzniku syndromu náhlého úmrtí kojence. Pokud zvolí matka sdílený spánek se svým kojencem, měla by dodržovat preventivní zásady, jež snižují riziko vzniku syndromu. Povrch lůžka má být rovný s těsně přiléhajícím prostěradlem. U veškerých lůžkovin včetně polštářů je důležité dbát na umístění v dostatečné vzdálenosti od hlavy dítěte. Teplotu v místnosti určené ke spánku je doporučeno udržovat kolem 18 °C, aby se zabránilo přehřátí dítěte. Rodiče by také neměli své dítě vystavovat během spánku tabákovému kouři, který snižuje poddajnost a objem plic. První dílčí cíl byl splněn.

Druhým dílčím cílem bylo předložit aktuální, validní a dohledatelné poznatky o edukaci a prevenci syndromu náhlého úmrtí kojence. Edukace patří mezi hlavní činnosti dětské sestry nejen v primární péči, a poskytuje tak informace rodičům prostřednictvím mluveného slova či tištěného materiálu. Problémem nedostatečné edukace rodičů o SIDS je často nezalost zdravotnického personálu o této problematice a jejich subjektivní názor. Ze studií vyplývá,

že rodiče získávají informace nejčastěji z médií a prostředí internetu, kde jsou zveřejňované ne vždy zcela validní informace. Stupeň informovanosti rodičů je často nízký a odvíjí se také od nedostatečného množství ověřených informací zveřejňovaných prostřednictvím například kampaní. Na základě dohledaných studií byla viditelně zvýšena informovanost po absolvování edukačního programu, nácviku modelových situací v porodnici nebo informační kampani. Za vhodnou prevenci syndromu byly dříve považované monitory dechu, ale v současné době se tento druh prevence již nedoporučuje. Naopak jako ochranný prvek proti vzniku SIDS je uváděno kojení, které s sebou přináší také řadu dalších benefitů. U používání dudlíků není dosud zcela jasný ochranný mechanismus, přesto je některé studie uvádí jako možnou prevenci. Druhý dílčí cíl byl splněn.

Přehledová bakalářská práce může sloužit jako zdroj aktuálních a validních informací o syndromu náhlého úmrtí kojence pro zdravotnické pracovníky. Ti mohou informace předávat v rámci edukace rodičům, kteří tak lépe porozumí problematice syndromu. Dále může práce sloužit jako zdroj informací přímo rodičům k zajištění bezpečného spánku svého dítěte. Vytvořený edukační materiál může být například poskytován v čekárnách ordinací dětských lékařů a informovat veřejnost o důležitých poznatcích syndromu náhlého úmrtí kojence. Práce měla také za cíl upozornit na nedostatečné množství sdílených informací v České republice.

## REFERENČNÍ SEZNAM

- Abels, M., Bosy, C., & Fredriksen, I. M. (2021). Napping alone in the snow and cuddling with mommy at night: An exploratory, qualitative study of Norwegian beliefs on infant sleep. *Infant Behavior & Development*, 65, Article 101656. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101656>
- Alm, B., Wennergren, G., Möllborg, P., & Lagercrantz, H. (2016). Breastfeeding and dummy use have a protective effect on sudden infant death syndrome. *Acta Paediatrica*, 105(1), 31–38. <https://doi.org/10.1111/apa.13124>
- Ball, H. L., Taylor, C. E., & Yuill, C. M. (2021). A Box to Put the Baby in: UK Parent Perceptions of Two Baby Box Programmes Promoted for Infant Sleep. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), Article 11473. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111473>
- Bednarczuk, N., Milner, A., & Greenough, A. (2020). The Role of Maternal Smoking in Sudden Fetal and Infant Death Pathogenesis. *Frontiers in Neurology*, 11, Article 586068. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.586068>
- Blair, P. S., Ball, H. L., Pease, A., & Fleming, P. J. (2023). Bed-sharing and SIDS: an evidence-based approach. *Archives of Disease in Childhood*, 108(4), Article e6. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2021-323469>
- Blair, P. S., Pease, A., Bates, F., Ball, H., Thompson, J. M. D., Hauck, F. R., Moon, R., McEntire, B., Shatz, A., Cohen, M., Salm Ward, T. C., & Fleming, P. (2018). Concerns about the promotion of a cardboard baby box as a place for infants to sleep. *BMJ (Clinical research ed.)*, 363, Article k4243. <https://doi.org/10.1136/bmj.k4243>
- Carlin, R. F., & Moon, R. Y. (2017). Risk Factors, Protective Factors, and Current Recommendations to Reduce Sudden Infant Death Syndrome: A Review. *JAMA Pediatrics*, 171(2), 175–180. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.3345>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). About SUID and SIDS. Retrieved September 07, 2023, from <https://www.cdc.gov/sids/about/index.htm>
- Český statistický úřad. (2011, December 15). Zemřelí podle seznamu příčin smrti, pohlaví a věku v ČR, krajích a okresech - 2001 až 2010. Retrieved July 19, 2023, from <https://www.czso.cz/csu/czso/zemreli-podle-seznamu-pricin-smrti-pohlavi-a-veku-v-cr-krajich-a-okresech-2001-az-2010-2qgvaye9w1>

Český statistický úřad. (2020, November 16). Zemřelí podle seznamu příčin smrti, pohlaví a věku v ČR, krajích a okresech - 2010 až 2019. Retrieved July, 19, 2023, from <https://www.czso.cz/csu/czso/zemreli-podle-seznamu-pricin-smrti-pohlavi-a-veku-v-cr-krajich-a-okresech-2010-az-2019>

Český statistický úřad. (2022, November 28). Statistická ročenka České republiky – 2022. Retrieved July 19, 2023, from <https://www.czso.cz/csu/czso/4-obyvatelstvo-82btdj0q9x>

Český statistický úřad. (2022, September 15). Zemřelí podle seznamu příčin smrti, pohlaví a věku v ČR, krajích a okresech - 2012–2021. Retrieved July, 19, 2023, from <https://www.czso.cz/csu/czso/zemreli-podle-seznamu-pricin-smrti-pohlavi-a-veku-v-cr-krajich-a-okresech-2012-2021>

Dangerfield, M. I., Ward, K., Davidson, L., & Adamian, M. (2017). Initial Experience and Usage Patterns With the Owlet Smart Sock Monitor in 47,495 Newborns. *Global Pediatric Health, 4*, 1–8. <https://doi.org/10.1177/2333794X17742751>

Dufer, H., & Godfrey, K. (2016). Integration of safe sleep and sudden infant death syndrome (SIDS) education among parents of preterm infants in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU). *Journal of Neonatal Nursing, 23*, 103–108. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2016.09.001>

Duncan, J. R., & Byard, R. W. (Eds.). (2018). *SIDS Sudden Infant and Early Childhood Death: The Past, the Present and the Future*. University of Adelaide Press. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513384/>

Elliott, A. J., Kinney, H. C., Haynes, R. L., Dempers, J. D., Wright, C., Fifer, W. P., Angal, J., Boyd, T. K., Burd, L., Burger, E., Folkerth, R. D., Groenewald, C., Hankins, G., Hereld, D., Hoffman, H. J., Holm, I. A., Myers, M. M., Nelsen, L. L., Odendaal, H. J., ... Dukes, K. A. (2020). Concurrent prenatal drinking and smoking increases risk for SIDS: Safe Passage Study report. *EClinicalMedicine, 19*, Article 100247. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2019.100247>

Fabian-Danielewska, A., Janik-Fuks, I., Wawryków, A., Maciejewska, M., Korabiusz, K., Wilczyńska, A., & Stecko, M. (2019). Sudden Infant Death Syndrome-risk factors and prevention. *Journal of Education, Health and Sport, 9*(6), 269–274. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3243811>

Garcia-Souto, M. D. P., Dabnichki, P. (2016) Core and local skin temperature: 3–24 months old toddlers and comparison to adults. *Building and Environment, 104*, 286–295. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.04.016>



- Gemble, A., Hubert, C., Borsa-Dorion, A., Dessaint, C., Albuissou, E., & Hascoët, J. M. (2020). Knowledge assessment of sudden infant death syndrome risk factors in expectant mothers: A prospective monocentric descriptive study. *Archives de Pédiatrie*, 27(1), 33–38. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2019.10.012>
- Glinge, C., Rossetti, S., Oestergaard, L. B., Stampe, N. K., Lyngge, T. H., Skals, R., Winkel, B. G., Lodder, E. M., Bezzina, C. R., Gislason, G., Banner, J., Behr, E. R., Torp-Pedersen, C., Jabbari, R., & Tfelt-Hansen, J. (2023). Risk of Sudden Infant Death Syndrome Among Siblings of Children Who Died of Sudden Infant Death Syndrome in Denmark. *JAMA Network Open*, 6(1), Article e2252724. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.52724>
- Godek, D., & Freeman, A. M. (2022). Physiology, Diving Reflex. In: StatPearls. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538245/>
- Gunnerbeck, A., Lundholm, C., Rhedin, S., Mitha, A., Chen, R., D'Onofrio, B. M., & Almqvist, C. (2023). Association of maternal snuff use and smoking with Sudden Infant Death Syndrome: a national register study. *Pediatric Research*, 94(2), 811–819. <https://doi.org/10.1038/s41390-022-02463-4>
- Horne, R. S., Fyfe, K. L., Odoi, A., Athukoralage, A., Yiallourou, S. R., & Wong, F. Y. (2016). Dummy/pacifier use in preterm infants increases blood pressure and improves heart rate control. *Pediatric Research*, 79(2), 325–332. <https://doi.org/10.1038/pr.2015.212>
- Horne, R. S., Hauck, F. R., & Moon, R. Y. (2015). Sudden infant death syndrome and advice for safe sleeping. *BMJ*, 350, Article h1989. <https://doi.org/10.1136/bmj.h1989>
- Chin, S., Carlin, R., Mathews, A., & Moon, R. (2021). Infant Safe Sleep Practices as Portrayed on Instagram: Observational Study. *JMIR Pediatrics and Parenting*, 4(4), Article e27297. <https://doi.org/10.2196/27297>
- Chmieliauskas, S., Laima, S., Ginčienė, K., Andriuškevičiūtė, G., Sutkevičiūtė, M., Stančiukaitė, M., Stasiūnienė, J., & Jasulaitis, A. (2017). SIDS: Epidemiology, infant physiology and saliva aspiration. *CBU International Conference Proceedings*, 5, 948–952. <https://doi.org/10.12955/cbup.v5.1050>
- Choi, H. J., & Kim, Y. H. (2016). Apparent life-threatening event in infancy. *Korean Journal of Pediatrics*, 59(9), 347–354. <https://doi.org/10.3345/kjp.2016.59.9.347>

- Jawed, A., Ehrhardt, C., & Rye, M. (2023). Handle with Care: A Narrative Review of Infant Safe Sleep Practices across Clinical Guidelines and Social Media to Reduce SIDS. *Children (Basel, Switzerland)*, *10*(8), Article 1365. <https://doi.org/10.3390/children10081365>
- Jhun, I., Mata, D. A., Nordio, F., Lee, M., Schwartz, J., & Zanobetti, A. (2017). Ambient Temperature and Sudden Infant Death Syndrome in the United States. *Epidemiology*, *28*(5), 728–734. <https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000000703>
- Jullien, S. (2021). Sudden infant death syndrome prevention. *BMC Pediatrics*, *21*(1), Article 320. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02536-z>
- Kelly, B. A., Irigoyen, M. M., Pomerantz, S. C., Mondesir, M., & Isaza-Brando, N. (2017). Swaddling and Infant Sleeping Practices. *Journal of Community Health*, *42*(1), 10–14. <https://doi.org/10.1007/s10900-016-0219-1>
- Krátká, A. (2016). *Základy pedagogiky a edukace v ošetrovatelství*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. <https://digilib.k.utb.cz/handle/10563/43694>
- Lakhoo, D. P., Blake, H. A., Chersich, M. F., Nakstad, B., & Kovats, S. (2022). The Effect of High and Low Ambient Temperature on Infant Health: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(15), Article 9109. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159109>
- Malfertheiner, S. F., Postpischil, J., Gaertner, V. D., Brandstetter, S., Metcalfe, A. J., Seelbach-Göbel, B., Apfelbacher, C., Melter, M., Kabesch, M., & Kerzel, S. (2022). Maternal knowledge of recommendations for safe infant sleep and intentions for implementation - a cross sectional analysis of data from the KUNO-Kids birth cohort study. *Journal of Perinatal Medicine*, *51*(3), 423–431. <https://doi.org/10.1515/jpm-2022-0349>
- Matějů, E., & Kováč, P. (2006). Retrospektivní studie výskytu SIDS v ČR během období 1999-2004. *Pediatric pro praxi*, *2*, 109–113. [https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-200602-0010\\_Retrospektivni\\_studie\\_vyskytu\\_SIDS\\_v\\_CR\\_behem\\_obdobi\\_1999-2004.php](https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-200602-0010_Retrospektivni_studie_vyskytu_SIDS_v_CR_behem_obdobi_1999-2004.php)
- Maurya, R. K., Singh, H., Malyala, D., Niranjan, B., & Dubey, A. (2021). Evaluation of Effect of Orthodontic Pacifiers in Prevention of Sudden Infant Death Syndrome: A Finite Element Method and Questionnaire Based Study. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, *45*(2), 74–82. <https://doi.org/10.17796/1053-4625-45.2.2>

McDonnell, E., & Moon, R. Y. (2014). Infant deaths and injuries associated with wearable blankets, swaddle wraps, and swaddling. *The Journal of Pediatrics*, *164*(5), 1152–1156. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.12.045>

Mihál, V., & Potomková, J. (2009). Pronační spánková poloha kojenců jako rizikový faktor SIDS s nejvyšší silou důkazu. *Pediatricie pro praxi*, *10*(2), 127–131. [https://www.pediatriciepropraxi.cz/artkey/ped-200902-0018\\_Pronacni\\_spankova\\_poloha\\_kojencu\\_jako\\_rizikovy\\_faktor\\_SIDS\\_s\\_nejvyssi\\_silou\\_dukazu.php](https://www.pediatriciepropraxi.cz/artkey/ped-200902-0018_Pronacni_spankova_poloha_kojencu_jako_rizikovy_faktor_SIDS_s_nejvyssi_silou_dukazu.php)

Mitchell, E. A., Yan, X., Ren, S. Y., Anderson, T. M., Ramirez, J. M., Lavista Ferres, J. M., & Johnston, R. (2020). Geographic Variation in Sudden Unexpected Infant Death in the United States. *The Journal of Pediatrics*, *220*, 49–55. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.01.006>

Möllborg, P., Wennergren, G., Almqvist, P., & Alm, B. (2015). Bed sharing is more common in sudden infant death syndrome than in explained sudden unexpected deaths in infancy. *Acta Paediatrica*, *104*(8), 777–783. <https://doi.org/10.1111/apa.13021>

Moon, R. Y., Carlin, R. F., & Hand, I. (2022). Sleep-Related Infant Deaths: Updated 2022 Recommendations for Reducing Infant Deaths in the Sleep Environment. *Pediatrics*, *150*(1), Article e2022057990. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-057990>

Osei-Poku, G. K., Mwananyanda, L., Elliott, P. A., MacLeod, W. B., Somwe, S. W., Pieciak, R. C., Hamapa, A., & Gill, C. J. (2023). Qualitative assessment of infant sleep practices and other risk factors of sudden infant death syndrome (SIDS) among mothers in Lusaka, Zambia. *BMC Pediatrics*, *23*(1), Article 245. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04051-9>

Ottaviani, G. (2016). Defining Sudden Infant Death and Sudden Intrauterine Unexpected Death Syndromes with Regard to Anatomic-Pathological Examination. *Frontiers in Pediatrics*, *4*, Article 103. <https://doi.org/10.3389/fped.2016.00103>

Pease, A. S., Fleming, P. J., Hauck, F. R., Moon, R. Y., Horne, R. S., L'Hoir, M. P., Ponsonby, A. L., & Blair, P. S. (2016). Swaddling and the Risk of Sudden Infant Death Syndrome: A Meta-analysis. *Pediatrics*, *137*(6), Article e20153275. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-3275>

Poets, Ch. F., & Jorch, G. (2018, December 27). Plötzlicher Kindstod. *Springer Medizin*. Retrieved August 15, 2023, from

[https://www.springermedizin.de/emedpedia/paediatric/ploetzlicher-kindstod?epediaDoi=10.1007%2F978-3-642-54671-6\\_19](https://www.springermedizin.de/emedpedia/paediatric/ploetzlicher-kindstod?epediaDoi=10.1007%2F978-3-642-54671-6_19)

Psaila, K., Foster, J. P., Pulbrook, N., & Jeffery, H. E. (2017). Infant pacifiers for reduction in risk of sudden infant death syndrome. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4(4), Article CD011147. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011147.pub2>

Ramgopal, S., Soung, J., & Pitetti, R. D. (2019). Brief Resolved Unexplained Events: Analysis of an Apparent Life Threatening Event Database. *Academic Pediatric Association*, 19(8), 963–968. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2019.08.001>

Randall, B., Thompson, P., & Wilson, A. (2019). Racial differences within subsets of Sudden Unexpected Infant Death (SUID) with an emphasis on asphyxia. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 62, 52–55. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2019.01.003>

Rohana, J., Ishak, S., & Wan Nurulhuda, W. M. Z. (2018). Sudden infant death syndrome: Knowledge and practise in parents of preterm infants. *Pediatrics international: official journal of the Japan Pediatric Society*, 60(8), 710–713. <https://doi.org/10.1111/ped.13605>

Rosen, R., Vandenplas, Y., Singendonk, M., Cabana, M., DiLorenzo, C., Gottrand, F., Gupta, S., Langendam, M., Staiano, A., Thapar, N., Tipnis, N., & Tabbers, M. (2018). Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *Journal of Pediatric gastroenterology and nutrition*, 66(3), 516–554. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001889>

Shipstone, R. A., Young, J., Thompson, J. M. D., & Byard, R. W. (2020). An evaluation of pathologists' application of the diagnostic criteria from the San Diego definition of SIDS and unclassified sudden infant death. *International Journal of Legal Medicine*, 134(3), 1015–1021. <https://doi.org/10.1007/s00414-019-02126-w>

Schaeffer, P., & Asnes, A. G. (2018). What Do Pediatricians Tell Parents About Bed-Sharing?. *Maternal and Child Health Journal*, 22(1), 51–58. <https://doi.org/10.1007/s10995-017-2353-5>

Schönbauerová, A. (2020). Sdílení lůžka s kojencem pohledem laktační poradkyně. *Pediatric pro praxi*, 21(5), 377–378. <https://doi.org/10.36290/ped.2020.078>

- Singh, H., Jeßberger, J., & Zeeb, H. (2022). Kindstods. Prävention und Gesundheitsförderung, 18, 335–342. <https://doi.org/10.1007/s11553-022-00965-x>
- Sodini, C., Paglialonga, L., Antoniol, G., Perrone, S., Principi, N., & Esposito, S. (2022). 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*, 12(6), Article 883. <https://doi.org/10.3390/life12060883>
- Stiefel, A. (2021). At-home cardiorespiratory monitors for newborns: Helping or hurting parents' peace of mind. *Pediatric Nursing*, 47(1), 11–16. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/at-home-cardiorespiratory-monitors-newborns/docview/2492324958/se-2?accountid=16730>
- Thompson, J. M. D., Tanabe, K., Moon, R. Y., Mitchell, E. A., McGarvey, C., Tappin, D., Blair, P. S., & Hauck, F. R. (2017). Duration of Breastfeeding and Risk of SIDS: An Individual Participant Data Meta-analysis. *Pediatrics*, 140(5), Article e20171324. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1324>
- Věstník 9/2004. (2004). Věstník Ministrersva zdravotnictví České republiky: Metodická opatření. <https://www.mzcr.cz/vestnik/vestnik-9-2004/>
- Věstník ÚNMZ. (2023, November 09). ČSN EN 716-1+AC (910606) Nábytek - Dětské postýlky a skládací postýlky pro bytové použití - Část 1: Bezpečnostní požadavky. Technické normy ČSN. Retrieved September 07, 2023, from <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-716-1-ac-910606-239338.html>
- Vyhláška č. 158/2022 Sb., kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. (2022, June 10). <https://www.mzcr.cz/novela-vyhlasky-o-cinnostech-prinasi-sestram-vyssi-kompetence/>
- Ward, S. T. C., McClellan, M. M., Miller, T. J., & Brown, S. (2018). Evaluation of a Crib Distribution and Safe Sleep Educational Program to Reduce Risk of Sleep-Related Infant Death. *Journal of Community Health*, 43(5), 848–855. <https://doi.org/10.1007/s10900-018-0493-1>
- Yiallourou, S. R., Poole, H., Prathivadi, P., Odoi, A., Wong, F. Y., & Horne, R. S. (2014). The effects of dummy/pacifier use on infant blood pressure and autonomic activity during sleep. *Sleep Medicine*, 15(12), 1508–1516. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.07.011>

## **SEZNAM ZKRATEK**

SUID	Sudden unexpected infant death
SIDS	Sudden infant death syndrome
WHO	World Health Organisation
ASSB	Accidental suffocation or strangulation in bed
ALTE	An apparent life-threatening event
AAP	American Academy of Pediatrics
BRUE	Brief resolved unexplained events
USA	United States of America
ČSÚ	Český statistický úřad
GER	Gastroesofageální reflux
CPSC	Consumer product safety commission
NICE	National Institute for Health and Care Excellence

## **SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK**

Obrázek 1 Vývoj SIDS v České republice

Tabulka 1 Znalosti před a po absolvování programu

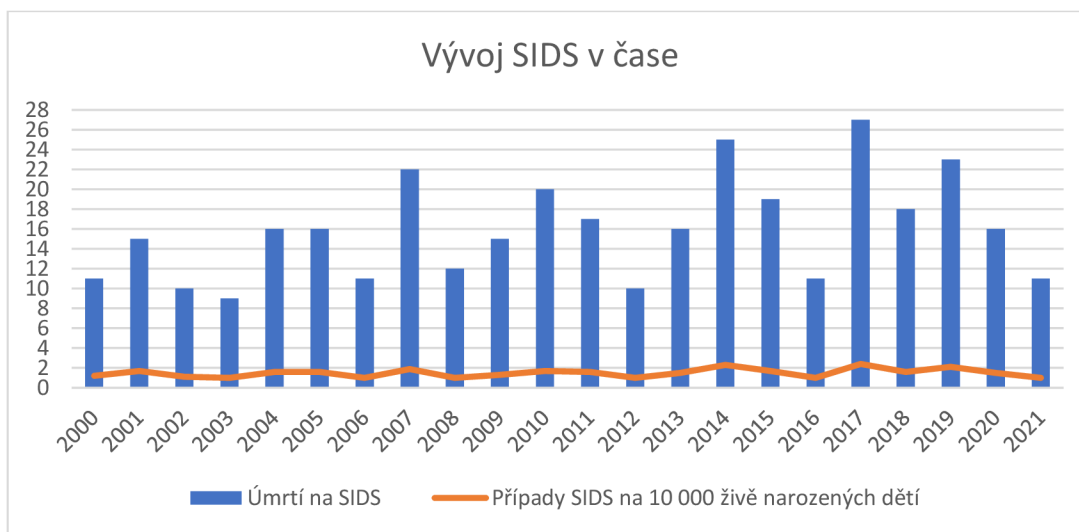
## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1      Obrázek a tabulka

Příloha 2      Edukační materiál



## Příloha 1



**Obrázek 1 – Vývoj SIDS v České republice**

(Český statistický úřad)

**Tabulka 1 – Znalosti před a po absolvování programu**

	Znalost před programem	Znalost po programu
Doporučená poloha na zádech během spánku dítěte	58,8 %	96,2 %
Spánek kojenců na rovné a pevné ploše	89,1 %	98,4 %
Samostatná postel ve sdíleném pokoji	53,4 %	98,4 %
Žádné měkké předměty v postýlce	85,9 %	96,9 %
Kouření jako rizikový faktor	57,1 %	93,7 %
Kojení snižuje riziko vzniku syndromu	55,8 %	82,2 %
Snížení rizika vzniku syndromu používáním dudlíku	9,6 %	62,4 %

(Ward et al., 2018)

# 10 bodů pro bezpečný spánek Vašeho kojence

## PREVENCE SYNDROMU NÁHLÉHO ÚMRTÍ KOJENCE (SIDS)

- ▶ Ke spánku své dítě ukládejte výhradně v pozici na zádech.
- ▶ Nespoléhejte pouze na monitory dechu.
- ▶ Pro spánek zvolte pevnou a rovnou matraci.
- ▶ Vyberte prostěradlo, které těsně přiléhá k matraci.
- ▶ V postýlce nenechávejte žádné volně ležící předměty (dekorativní polštáře, plyšové hračky, deky apod.).
- ▶ Nedávejte dítěti pod hlavu ke spánku polštář.
- ▶ Místo volně položené přikrývky využívejte spací pytel.
- ▶ Dbejte na to, aby se dítě nemohlo během spánku zaklínit.
- ▶ V místnosti určené pro spánek dítěte neužívejte tabákové výrobky.
- ▶ Pokud se rozhodnete pro sdílený spánek, dodržujte preventivní zásady.



Věděli jste, že bezpečný spánek dítěte výrazně snižuje riziko vzniku syndromu náhlého úmrtí kojence (SIDS)?



Syndrom náhlého úmrtí kojence přichází náhle během spánku.



Nejvíce kritické pro vznik SIDS je období mezi 2. a 4. měsícem.

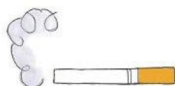
(Moon et al., 2022)



- ▶ Dítě leží na měkké matraci.
- ▶ Spí na polštáři a má volně ležící přikrývku.
- ▶ Kolem postýlky je mohutný mantinel.
- ▶ V postýlce jsou uloženy dekorativní polštářky a plyšáci.
- ▶ V místnosti je cigaretový kouř.



- ▶ Dítě leží na pevné a rovné matraci.
- ▶ Dítě nespí na polštáři a je přikryté spacím pytlím.
- ▶ Není zde použit mohutný mantinel.
- ▶ V postýlce se nenachází žádné volně uložené předměty.
- ▶ V místnosti není cigaretový kouř.



(Moon et al., 2022)