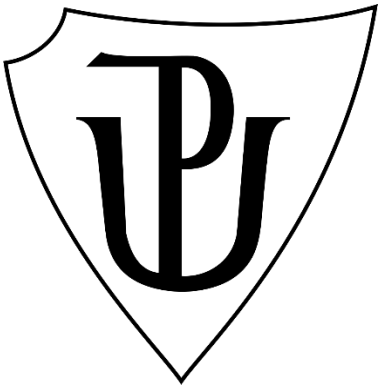
UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Lékařská fakulta

Ústav veřejného zdravotnictví



Epidemiologie otrav u nezletilých v České republice

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Autor:	**Bc. Daniel Kadlec, MBA**
Studijní program:	Veřejné zdravotnictví
Studijní obor:	Veřejné zdravotnictví
Forma studia:	Kombinovaná
Vedoucí práce:	**MUDr. Ladislav Štěpánek, Ph.D.**
Rok:	2024

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně s vyznačením všech použitých pramenů a spoluautorství. Souhlasím se zveřejněním diplomové práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů.

V Olomouci dne 31. 3. 2024 .....

Podpis studenta

Poděkování

Rád bych poděkoval MUDr. Ladislavu Štěpánkovi, Ph.D. za vedení práce a cenné rady, které mi poskytl při zpracování. Dále bych rád poděkoval prof. MUDr. Sergeji Zacharovovi, Ph.D. jak za návrh výzkumného tématu, tak za poskytnutí datového souboru, který jsem mohl zpracovat. V neposlední řadě bych rád poděkoval jak rodině, tak nejbližším přátelům za podporu při tvorbě této práce.

Obsah

Obsah 4
ÚVOD 7
1 CÍL PRÁCE A REŠERŠNÍ STRATEGIE 8
1.1 Cíl práce 8
1.2 Popis výzkumného problému 8
1.3 Stanovení PICO 9
1.4 Rešeršní strategie 10
1.5 Literární rešerše 10
2 Sebevražda v kontextu historie 11
3 Epidemiologie otrav 12
3.1 Epidemiologie otrav dětí 13
4 Epidemiologie sebevražedného jednání 15
4.1 Epidemiologie sebevražd u dospělých v USA 15
4.2 Epidemiologie sebevražd u dospělých v České republice 16
4.2.1 Věková struktura 17
4.2.2 Způsob provedení – muži 17
4.2.3 Způsob provedení – ženy 20
4.3 Děti a sebevraždy a péče o ně v České republice 22
5 Toxikologické informační středisko 24
5.1 Porovnání TIS s obdobnými evropskými centry 24
5.2 TIS jako poskytovatel antidot 26
6 Pandemie onemocnění covid-19 v souvislosti s psychickým zdravím 28
6.1 Pandemie onemocnění covid-19 v Evropě 28

6.2 Psychická onemocnění v době před a po covidu-19 30
7 VÝZKUMNÁ ČÁST 32
7.1 Dílčí cíle a hypotézy 32
7.2 Metodika výzkumu 33
7.2.1 Charakteristika výzkumného souboru 33
7.2.2 Metoda sběru dat 35
7.2.3 Zpracování dat 35
8 VÝSLEDKY 38
8.1 Pohlaví 38
8.2 Mechanismus intoxikace 39
8.3 Míra intoxikace 39
8.4 Příznaky otrav 40
8.5 Prognóza otrav 41
8.6 Výskyt pokusů o sebevraždu otravou léky dle let 42
8.7 Věková skladba 43
8.8 Vývoj četností dle let 45
8.9 Dny v týdnu a sebevražedné pokusy 45
8.10 Čas otrav 46
8.11 Intoxikace omamnými látkami 48
8.12 Výskyt otrav 49
8.12.1 Výskyt dle ORP 50
8.13 Druhy požitých léčiv 53
8.14 Jiné použité přípravky v sebevražedném úmyslu 58
8.15 Počet spolykaných tablet 58
8.16 Terapie 60
8.17 Eliminační metody 60

8.18 Ověření hypotéz 61
8.18.1 Souvislost pohlaví a spolykaných tablet 61
8.18.2 Souvislost času otravy a prognóza otravy 62
8.18.3 Souvislost věku dětí s množstvím spolykaných tablet 64
DISKUSE 66
ZÁVĚR 69
ANOTACE 72
SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ 73
SEZNAM ZKRATEK 80
SEZNAM TABULEK 81
SEZNAM GRAFŮ 82
SEZNAM OBRÁZKŮ 84
SEZNAM PŘÍLOH 85
Příloha 1 – Schválení žádosti o poskytnutí dat 85

ÚVOD

Procházka s přítelem ve tmě je lepší než procházet se sám za světla.

Helen Keller

Společenské povědomí o významu duševního zdraví v posledních letech vzrůstá. I přes tento fakt bohužel vzrůstá počet zejména nezletilých osob, které se uchylují k sebevražednému jednání. Osoby, které jejich životní situace dohnala k takovému jednání, se pokouší usmrtit různými způsoby, od oběšení, přes střelná poranění, po otravy využívající různé farmakologické přípravky. Právě zmíněný mechanismus pokusů o sebevraždu bude tématem mé diplomové práce, která nese název *„Epidemiologie otrav u nezletilých v České republice“*.

Na problematiku dětských pokusů o sebevraždu se dá nahlížet různými způsoby, a to například z pohledu psychiatra, toxikologa, epidemiologa, ale i různými jinými pohledy. Má diplomová práce je na pomezí právě těchto tří zmíněných oborů.

Diplomová práce se zabývá popisem změn a výskytem sebevražedných pokusů otravou na základě dat Toxikologického informačního střediska, které nikdo v kontextu pandemie onemocnění covid-19 na českém území nezkoumal. V práci dochází k porovnání četnosti takových otrav za období před pandemií, v jejím průběhu a po jejím skončení.

1 CÍL PRÁCE A REŠERŠNÍ STRATEGIE

Cílem diplomové práce je zjistit a popsat změny ve výskytu a formě sebevražedných pokusů otravou u dětí v České republice. Porovnání je zaměřeno na léta těsně před vznikem pandemie onemocnění covid-19 a na průběh epidemie, ale také v práci budou porovnány trendy v otravách s dříve realizovanými studiemi, zejména se studií zkoumající dětské sebevražedné otravy v období 2007 až 2011 prováděnou profesorem Zacharovem.

1.1 Cíl práce

Jedním z dílčích cílů této práce je zodpovědět na níže uvedené výzkumné otázky.

Cíl 1: Jak se změnila věková skladba dětí, které se pokusily zabít léky?

Cíl 2: Změnila se prevalence výskytu otrav za pandemie onemocnění covid-19?

Cíl 3: Jak se změnila závažnost zkoumaných sebevražedných pokusů?

Cíl 4: Jakými léky se nejčastěji pokouší zabít a co taková léčiva spojuje?

Cíl 5: Liší se výskyt pokusů o sebevraždu dle ORP?

Na takové otázky nám odpoví statistické výstupy praktické části diplomové práce.

1.2 Popis výzkumného problému

Diplomová práce řeší problematiku pokusů o sebevraždu otravou u dětí mezi lety 2018 až 2022. Výzkumný problém spočívá v objevení a popsání změn ve zkoumané populaci, které se odehrály po vzniku pandemie covid-19. Výzkumný problém vychází z poznatků WHO, 2024, kde je uvedeno, že dochází k nárůstu četností pokusů o sebevraždu ve všech věkových skupinách, zejména pak u dětí a mladých dospělých.

1.3 Stanovení PICO

Abychom mohli využít algoritmu PICO, případně PICOts, je třeba nejdříve popsat, co tento akronym znamená. Písmeno „P“ (population) znamená populaci, které se týká výzkum, „I“ (intervention) značí intervence, které se budou s danou populací dělat. Písmeno „C“ (vychází z anglického slova „comparison“), tedy udává, s jakou populací bude zkoumaná populace srovnávána. Písmeno „O“ (vychází z anglického slova „outcome“), tedy výstup, respektive cíle, kterých se má dosáhnout; „t“ (time) značí čas a „s“, (které vychází z anglického slova „setting“), poukazuje na časové období a prostředí populace (Vévodová, 2015), (Schiavenato, 2021).

P – Zkoumanou populací jsou osoby mladší 18 let (včetně), které byly nahlášeny do Toxikologického informačního střediska (TIS) se sebevražedným pokusem otravou léky, případně jinými chemikáliemi.

I – Mezi základní intervence patří statistické zpracování dat v programech Microsoft Excel.

C – Ve výzkumné části dochází k porovnání popisných statistických údajů před a po epidemii onemocnění covid-19 a dále dojde k porovnání s dříve prováděnými studiemi, zejména těch, co zkoumají dětské sebevražedné pokusy otravou v letech 2007 až 2011, které byly analyzovány profesorem Zacharovem, což bude doplněno o korelační studii. Dále budou mé výsledky porovnány i s jinými studiemi.

O – Výstupem práce je popsat a identifikovat změny, které nastaly v tomto tématu a poukázat na další souvislosti, které mají vztah k danému tématu.

t – Hlavním výzkumným obdobím jsou roky 2018 až 2022, ve kterých byly sbírány zkoumané případy v TIS.

s – Práce je zasazena do kontextu běžného prostředí České republiky, kde de facto každá osoba do 18 let může být vystavena potenciálnímu riziku pokusu o sebevraždu léčivy.

1.4 Rešeršní strategie

Základem rešeršní strategie je určení vhodných klíčových slov, neméně důležitý je vhodný výběr a práce s databázemi a určení vylučovacích kritérií. Při práci s databázemi jsem vyhledával v českém, anglickém a německém jazyce pro zvýšení šance nalezení co nejvíce relevantních zdrojů.

Klíčová slova: pokus o sebevraždu, sebevražda, otrava léky, nezletilí, Česká republika

Klíčová slova v anglickém jazyce: suicide attempt, suicide, drug poisoning, minors, Czech Republic

Klíčová slova v německém jazyce: Selbstmordversuch, Selbstmord, Drogenvergiftung, Minderjährige, Tschechische Republik

Období rešerše: září 2023–říjen 2023

Použité databáze: PubMed, Scopus, Medvik

Vylučovací kritéria: Nesouvisející články, stáří přes 10 let, duplicitní dokumenty

1.5 Literární rešerše

Literární rešerši jsem prováděl v databázích PubMed, Scopus a Medvik. Vyhledávané výsledky jsem omezil na posledních 10 let. Vyhledávání proběhlo v anglickém, českém a německém jazyce. Z databáze PubMed jsem vyhledal 69 publikací. Z databáze Scopus jsem našel 106 publikací a v databázi Medvik jsem objevil 12 výsledků. Celkově jsem našel 187 zdrojů.

Dále jsem jako vyřazovací kritéria zvolil duplikáty, nesouvisející články a kasuistiky. Poté mi vyšlo jako souvisejících zdrojů 106.

2 Sebevražda v kontextu historie

Sebevražda (latinsky suicidium) jako pojem má mnoho různých definic. Jednou z nich je: *„Sebevražda je uskutečněné rozhodnutí připravit se o život“*, kterou uvádí například (Štefan, 2005). Obecně se dá říct, že různé definice se shodují v tom, že se jedná o vědomé jednání vedoucí k ukončení života. Z historického hlediska docházelo k sebevraždám již v době antiky (pravděpodobně však i dříve), ovšem i v době antické byla většinovou společností sebevražda odsuzována, což uvádí i v jednom ze svých spisů Sokrates. Na druhou stranu, vždy se vyskytovaly názory, že v určitých případech je sebevražda ospraveditelná, jako například u vězňů, nebo vojáků před padnutím do zajetí nepřítelem (Haškovcová, 2015).

Kromě Sokrata, jak již bylo výše zmíněno, se ve svých textech tématem zabývali i jiní starověcí učenci. Těmi byli například Platón, Aristoteles, nebo Hipokrates. Aristoteles odsuzoval sebevraždy ve všech případech. Hipokrates ve svých spisech zmiňuje například to, že nehodlá se podílet na podání jedu komukoliv (Kučerová, 2020).

Ve světě měly z historického hlediska zajímavý přístup k sebevraždám asijské kultury na Dálném východě. V Číně mezi 7. a 9. stoletím byla zvýšená prevalence sebevražd, protože tehdejší výklad budhismu hovořil o vysvobození a pozdějším žití, kde někteří jedinci budou žít v lotosových květech, které budou sypány k nohám milosrdenství. V pozdějších letech se čínským specifikem stala sebevražda ze msty, kde měl tento čin za cíl uspokojit svoji sebelásku. V Japonsku mají zvyklost, mít velkou úctu k osobám, jež spáchaly takový čin, protože dle tamějšího pohledu na svět se nemůže člověk chovat správně, s jedinou výjimkou, a to, když se rozhodne zemřít. S Japonskem je dále spojená rituální sebevražda, která se nazývá jako harakiri. Na harakiri navazuje džigai, které bylo vyhrazené ženám. Oproti harakiri, kde si jedinec jedním tahem meče probodne tělo v oblasti břicha, tak džigai je sebevražedná technika, kde si žena jedním tahem prořízne hrdlo dýkou. Zajímavostí je, že jako svatební dar dostávaly ženy od svých otců malou dýku, kterou mohly tento čin spáchat (Monestier, 2003), (Kučerová, 2020).

Na českém území se zabýval problematikou sebevražd například první československý prezident Tomáš Garrigue Masaryk, kde se zabýval příčinami sebevražedného jednání,

ale také ve svém díle naznačuje určité formy prevence. Této problematice věnoval své dílo nesoucí název „Sebevražda hromadným jevem společenským moderní osvěty“ (zajímavostí je také to, že knihu nejdříve napsal v německém jazyce a až o více než dvacet let později ji přeložil do českého jazyka). V knize provádí Masaryk analýzu různých pohledů na sebevraždu a snaží se vysvětlit její příčiny. Za jednu z takových příčin označil opilství. Jako další příčiny označil nízkou vzdělanost, hektický styl života, nebo absence víry v Boha (Masaryk, 1998).

3 Epidemiologie otrav

Pokus o sebevraždu otravou je jedním z nejčastějších způsobů, jak se snaží jednici usmrtit. Jak dokládá studie z Íránu od (Najafi, 2014), tak ve věkové skupině 20–29 let je to v Íránu dokonce nejčastější metoda, jak se jedinci snaží zabít. Z demografického hlediska se častěji pokouší zabít léky ženy (60 %), než muži (40 %). Ze socioekonomických charakteristik vyplývá, že nejčastějšími skupinami, které se pokouší zabít léky, jsou studenti (49,5 %), s velkým odstupem druhou nejčastější skupinou jsou osoby v domácnosti (17 %) a vojáci (15,5 %). Studie dále zkoumala sociální zázemí takových jednotlivců, a vyšlo najevo, že se nejčastěji takto pokusily zabít osoby bez partnera (single), a to v 52,4 % případech, druhou nejčastější skupinou jsou osoby v manželském stavu, a to 38,6 % (Najafi, 2014).

Polská studie (Staniszewska, 2022) uvádí, že otravy jsou nejčastějším způsobem pokusu o sebevraždu v Polsku, tato metoda má ovšem nejnižší smrtnost. Průměrný počet sebevražedných pokusů ve zkoumaném období (1999 až 2020) se dlouhodobě pohybuje okolo 7 500 případů. Mezi nejčastěji použitá léčiva při pokusech o sebevraždu patří benzodiazepinová sedativa a hypnotika, antiepileptika. Zároveň tato studie poukazuje na skutečnost, že k dosáhnutí sebevražedné otravy volí alkohol, nebo nelegální drogy, obvykle osoby, které jsou již závislé na takových látkách. Z nelegálních drog si děti volí za účelem pokusu o sebevraždu nejčastěji opiáty a pervitin (případně drogy na obdobné bázi) (Staniszewska, 2022).

Rok 2020 byl v Polsku z hlediska četnosti sebevražedných pokusů, jak léčivy, tak i obecně, nejhorším v současném století. Jedním z praktických výstupů zmíněné práce je povinné hlášení sebevražedných pokusů, ale i dokonaných sebevražd (Staniszewska, 2022).

3.1 Epidemiologie otrav dětí

Průměrný počet 135 971 sebevražedných pokusů otravou bylo v USA před pandemií onemocnění covid-19, což znamená, že průměrná roční incidence sebevražedných pokusů otravou je 39,9 případů na 100 000 obyvatel. Otravu léky, jako metodu sebevraždy, volily výrazně častěji dívky, a to v 84,6 % případech, ve zbylých 15,4 % chlapci. Během pandemického období došlo k celkovému nárůstu případů. Bylo tomu ovšem pouze u dívek, kde došlo k vzestupu oproti předpandemickému průměru o 6 %. Oproti tomu u chlapců došlo k poklesu o 1,5 % oproti průměrnému stavu před pandemií covid -19 (Ciccotti, 2023) Nejčastěji se před pandemií pokusily zabít děti ve věku 16 let. V průběhu pandemie došlo k celkovému posunu k mladším dětem, a v pandemickém období byla nejvyšší četnost sebevražedných pokusů u 15letých dětí.

Z hlediska poskytnuté péče s ohledem na to, zda byly děti ze zkoumané populace hospitalizovány, nebo po vyšetření propuštěny, se vlivem pandemie nezměnil. Bez hospitalizace se obešlo 27 % případů, ve zbylých případech došlo k hospitalizaci (71 %; ve 2 % případů nejsou data). Z hlediska typu poskytnuté péče jsou změny taktéž minimální (nejvýraznější změnou bylo snížení o 2 procentní body v celkovém podílu pacientů, kteří museli využit péče jednotek intenzivní péče) při porovnání situace před a po pandemii, kde v obou případech byly děti nejčastěji přijaty na psychiatrickou kliniku (49 % případů ze všech hospitalizovaných), na jednotku intenzivní péče bylo přijato 28 % (ze všech hospitalizovaných) a zbylých 23 % bylo na standardních lůžkových oddělení (Ciccotti, 2023).

Z hlediska prognózy mělo před počátkem pandemie 65 % dětí buď žádný, nebo mírný dopad na jejich zdraví (z hlediska průběhu a následků). V době pandemie klesl tento podíl na 63,1 %. Podíl zemřelých se ve zkoumaných obdobích nezměnil a zůstal na úrovni 0,1 % (Ciccotti, 2023).

Zároveň (Charfi, 2019) uvádí, že vliv na sebevražedné jednání u dětí je spojen zejména s týráním dítěte, nebo již dříve diagnostikovanou poruchou přizpůsobení, nebo depresí (Charfi, 2019).

Turecká studie od (Kizilyildiz,2018) uvádí, že nejčastěji volenými léčivy za účelem sebevraždy je u dětí (do 17 let) v regionu Van, který leží ve východním Turecku nejčastěji tricyklickými antidepresivy, které volilo 29,9 % dětí. V dané studii se v 85,7 % případů na pokusu

o sebevraždu otravou podílely dívky. V ani jednom případě nedošlo k úmrtí. Jedná se ovšem o studii, která probíhala mezi lety 2010 až 2011 na Univerzitní nemocnici (Kizilyildiz,2018).

Sebevražedné pokusy otravou jsou v Malajsii 24,5 % na celkovém množství sebevražd. Léky jako takové se ovšem podílí na celkovém množství otrav pouze ze 7 %, kde obecně se volí nejčastěji analgetika. V případě otrav volí osoby nejčastěji otravu pesticidy (Armitage, 2015).

4 Epidemiologie sebevražedného jednání

V celosvětovém měřítku spáchá každý rok sebevraždu přibližně 750 000 osob. Dle (Bachmann, 2018) byla před epidemií covidu-19 mortalita na sebevraždu v celosvětovém pohledu 10,7 případů na 100 000 obyvatel.

Dále je třeba podotknout, že v současné době dle (Cai, 2022) přibližně jedno procento všech úmrtí je způsobeno právě pokusem o sebevraždu. V porovnání s jinými příčinami smrti je to vyšší než počet zemřelých na většinu onkologických onemocnění, a to až na výjimku rakoviny plic a kolorektální karcinom. Na sebevraždu umírá přibližně podobně velký počet jako na rakovinu jater, nebo žaludku v celosvětovém měřítku (Cai, 2022), (IARC, 2023).

4.1 Epidemiologie sebevražd u dospělých v USA

V USA byla sebevražda v roce 2021 11. nejčastější příčinou úmrtí na jejich území. Věkově standardizovaná míra úmrtnosti je zde 14 případů na 100 000 obyvatel, což je lehce nadprůměrná situace vůči zbytku světa. Z dostupných dat je patrné, že v USA dochází k nerovnostem v incidenci sebevražd mezi různými rasami a pohlavím. Nejvyšší míru sebevražedného jednání vykazují dlouhodobě bílí muži. V současné době však nejvíce roste míra sebevražd u mužů v populaci původního obyvatelstva (indiánská populace). V roce 2021 dokonce byla míra téměř stejná mezi oběma zmiňovanými populacemi, ba dokonce dle očekávaného trendu v roce 2022 by měla být skupina mužů z původního obyvatelstva ta s nejvyšší incidencí sebevražedného jednání (Lovero, 2023), (AFSP, 2023).

Nejméně časté jsou naopak sebevraždy v populacích žen negroidní (3,2 případů na 100 000 obyvatel, podobně jako všechna uvedená data v této kapitole) a mongoloidní rasy, které pochází z Asie, či Pacifiku (3,9 případů na 100 000 obyvatel), kde se míra sebevražd pohybuje pod hladinou 4 případů na 100 000 obyvatel (AFSP, 2023).

Z hlediska trendu výskytu sebevražedného jednání je nejvíce patrný vzestup tohoto jednání u původního obyvatelstva (indiánská populace), kde oproti situaci před propuknutím

epidemie covid-19 v roce 2018 se výskyt sebevražd zvýšil přibližně o pětinu, a to z 20,9 na 24,8 případů na 100 000 obyvatel. Druhou nejvýznamnější skupinou, kde došlo k nejvýraznějšímu vzestupu před a po této epidemii, je skupina negroidních mužů, kde došlo též k vzestupu přibližně o pětinu. U této skupiny je třeba však podotknout, že došlo k vzestupu z 11,6 na 13,9 případů na 100 000 obyvatel (AFSP, 2023).

Jedinou skupinou, kde došlo ke snížení míry sebevražedného jednání, je u europoidních žen, kde došlo k poklesu míry sebevražedného jednání z 7 na 6,3 případů na 100 000 obyvatel mezi lety 2018 a 2021 (věkově standardizované populace). K poklesu míry sebevražd ještě oproti roku 2018 došlo i u europoidních mužů, zde ovšem sestupný trend byl pouze do roku 2020, poté začal opět vzrůstat. Tento poznatek také poukazuje na nerovnosti mezi europoidní populací v USA a jinými rasovými menšinami (Lovero, 2023), (AFSP, 2023).

V USA je nejčastějším způsobem spáchání sebevraždy zastřelení (54,6 %), dále následuje udušení (25,8 %) a otravy (11,6 %), zbylých 8 % připadá na jiné způsoby (AFSP, 2023).

4.2 Epidemiologie sebevražd u dospělých v České republice

Z historického pohledu absolutní počty sebevražd měly od průmyslové revoluce do konce první republiky rostoucí trend. Během zmíněného období nastal výrazný pokles během první světové války, zde se ovšem dá diskutovat o validitě dat. Z demografických dat je dále patrné, že došlo ke zvýšenému množství sebevražd v období nástupu komunistického režimu. Historická událost je v kontrastu s pádem komunistického režimu a přechodem k demokratickému uspořádání společnosti, kde nejen že nevzniklo zvýšení četnosti sebevražd, ba dokonce došlo během sedmi let ke snížení počtu sebevražd o čtvrtinu, což je poměrně neobvyklé při změně politického systému (Masaryk, 1998), (Monestier, 2003), (ČSÚ, 2019).

V samostatné historii ČR má absolutní četnost sebevražd sestupný trend. Od roku 2015 se daří udržovat absolutní počet sebevražd pod úrovní 1400 případů za rok. Z hlediska posledních let byl však pozorován v roce 2020 neobvyklý meziroční nárůst o 15 %, a to v souvislosti s epidemií onemocnění covid-19. Paradoxně ke zmíněnému faktu byly sebevraždy v roce 2020 příčinou úmrtí pouze u 0,95 % obyvatel, což bylo zapříčiněno celkovou zvýšenou úmrtností

na další příčiny. V posledních letech se pohybuje míra sebevražednosti okolo 12,2 případů sebevražd na 100 000 tisíc obyvatel (za období 2016–2020). Podobný trend vykazuje i standardizovaná míra úmrtnosti, která se pohybuje posledních deset let mezi 13 až 15 případy na 100 000 obyvatel (ČSÚ, 2019), (NÚDZ, 2023).

4.2.1 Věková struktura

Z dat ČSÚ je patrné, že při porovnávání první a druhé dekády tohoto století došlo ke snížení průměrného počtu sebevražd u všech pětiletých skupin až ke skupině 55–59 let. Největší pokles vůči první dekádě je popisován u osob z věkové skupiny 50–54 let, a to o více než čtvrtinu. Dalším rozdílem je, že oproti první dekádě, kde nejčastěji páchala sebevraždu věková skupina osob 50–54 let (s průměrným počtem sebevražd přesahující 180 případů za rok), tak v druhé dekádě byla nejohroženější skupina 55–59 let; zde, byť se jedná o vrchol průměrné četnosti, je průměrný počet případů na úrovni 140 případů za rok (ČSÚ, 2019).

Naopak ve věkové skupině do 19 let došlo oproti první dekádě v České republice k nepatrnému poklesu v absolutních počtech sebevražd. Situace v naší zemi je tedy odlišná od situace v USA, kde naopak u této věkové skupiny dochází ke strmému nárůstu. Ovšem z hlediska přepočtu daných počtů na 100 000 obyvatel došlo v naší zemi k vzestupu počtu sebevražd na 7 případů na 100 000, oproti 6 případům na 100 000 z první dekády. Pro porovnání s USA, kde počet sebevražd u dané věkové skupiny se pohyboval lehce pod 11 úmrtími na 100 000 obyvatel v roce 2020. Je však třeba podotknout, že v ČR došlo ke zvýšení sebevražednosti za dekádu o 1 případ na 100 000, v USA však za stejné období došlo k nárustu z roku 2007 z méně než 7 případů na 100 000 až k necelým 12 případům na 100 000 obyvatel (ČSÚ, 2019), (Charpignon, 2022).

4.2.2 Způsob provedení – muži

Dle dat ČSÚ je v České republice obecně nejčastějším způsobem provedení sebevraždy oběšení. Tato metoda tvoří více než polovinu všech způsobů jejího provedení od rozpadu Československa. Ve většině zemí, kde probíhal Homedeův výzkum, tak se dá říct, že oběšení je nejčastěji užívanou metodou dobrovolného odchodu ze světa u evropských mužů. V období

milénia bylo výjimkou pouze Švýcarsko, kde bylo nejčastější metodou sebevraždy u mužů zastřelení. Je ještě třeba zmínit, že ve Skandinávii jsou mechanismy způsobu sebevraždy oproti zbylým evropským zemím poměrně vyrovnané a oběšení nemá tak značně dominantní podíl u mužů (Homedes, 2015), (ČSÚ, 2019).

Ve srovnání s Evropou je skladba způsobů sebevražd v Americe (Severní i Jižní) odlišná a jsou zde více patrné regionální rozdíly. Nejvíce specifická je v tomto případě USA, protože to je jediná země ze zkoumaného souboru, kde v období milénia se zabila více než polovina mužů zastřelením (60,6 %). V tomto ohledu konkuruje USA pouze jihoamerická Uruguay, kde spáchá sebevraždu zastřelením necelých 48 % mužů. Pro porovnání s Evropou má nejvyšší podíl zastřelení u mužů Švýcarsko (33,5 %) a Norsko (27 %). V Jižní Americe jsou patrné rozdíly v mechanismech volby sebevraždy v závislosti na ekonomické prosperitě zemí jako celku. Například bohatší země, jako například Argentina, Brazílie, Kanada, či Mexiko mají větší podíl zastřelení na celkovém objemu sebevražd u mužů. Oproti tomu chudší zemědělské státy mají ve skladbě sebevražd mužů větší podíly otrav pesticidy (Salvador, Peru, nebo Kostarika). Další rozdíl mezi Amerikou a Evropou spočívá v tom, že v Latinské Americe je nižší podíl sebevražd léky. Tento fakt souvisí s horší dostupností zdravotní péče, respektive s její kvalitou, potažmo s dostupností léků a jejich ceně vůči ekonomické síle obyvatelstva (Ajdacic, 2008), (Homedes, 2015).

Obdobné rozložení mechanismů sebevražd jako v Americe je v Asii, respektive podobnost založená na ekonomické síle obyvatelstva, která i zde má souvislost s mechanismem sebevraždy. Významné specifikum má Hong Kong, který je odlišný v tom, že největší podíl na sebevraždách u mužů tvoří *„skokani“ („jumper“,* jak doslova uvádí Yip, 1997), tedy osoby, které skočí pod dopravní prostředek, případně z výšky. V Hong Kongu zvolilo v období milénia takovou formu smrti 43 % mužů, což nikde nemá obdoby. S velkým odstupem je na druhém místě Malta, kde jako skok za účelem sebevraždy volilo 22 % mužů. V Hong Kongu volí muži jako metodu skok častěji jako náhradu za oběšení, nejsou však přesně známy důvody, proč tomu tak je v této zemi (Yip, 1997), (Ajdacic, 2008).

Celosvětově má v současné době nejvyšší věkově standardizovanou míru úmrtnosti na sebevraždy na 100 000 obyvatel jihoafrický stát Lesotho, kde tato míra činí 146,9 případů na 100 000 obyvatel. Takto neobvykle vysoké číslo je vyvoláno souběžnou epidemií onemocnění HIV, respektive AIDS. Důvodů, proč je na tom Lesotho tak špatně, je více, vedle

zmíněného HIV se na místní obyvatele podepisuje i nedostatek potravin a ztížený přístup ke zdravotní péči. Z výzkumu Picchetti, 2018 vyplynulo, že muži v Lesothu oproti ženám přibližně třikrát více pijí alkohol a osmkrát více užívají drogy, což bylo označeno za výrazný rizikový faktor vzniku sebevražedného jednání (Picchetti, 2018), (Mahlomahlo, 2021), (WHO, 2021).

Země s nejvyšší stand. mírou sebevražd		Země s nejnižší stand. mírou sebevražd	
Rusko	38,2	Albánie	5,3
Litva	36,1	Kypr	5,3
Ukrajina	32,7	Řecko	5,9
Bělorusko	30,1	Itálie	6,7
Lotyšsko	29,0	Španělsko	7,9
Černá Hora	25,4	Malta	8,4
Slovinsko	22,7	Velká Británie	10,5
Moldavsko	22,1	Bulharsko	10,6
Estonko	20,2	Severní Makedonie	11,0
Finsko	20,1	Dánsko	11,1

Tabulka 1 Standardizovaná míra sebevražednosti mužů na 100 000 obyvatel v Evropě, nejnovější údaje (Dle dat WHO, vlastní zpracování)

V Evropě mají nejvyšší, respektive nejnižší, standardizovanou míru sebevražednosti státy uvedené v Tabulce 1. Oproti tomu v celosvětovém měřítku mají nejvyšší standardizovanou míru sebevražednosti u mužů státy uvedené v Tabulce 2, ze které je patrné, že celosvětově nejhorší situace je v Lesothu.

Z tabulky 2 je patrné, že nejhorší situace z hlediska sebevražednosti u mužů je ve střední a jižní části Afriky a oblasti Oceánie. Právě Oceánie je ve velkém kontrastu s opačným koncem tabulky, kde najdeme země s nejnižší mírou standardizované sebevražednosti, kterou najdeme dominantně v Karibiku a v zemích nacházející se v regionu okolo Středozemního moře (WHO, 2021).

Země s nejvyšší stand. mírou sebevražd		Země s nejnižší stand. mírou sebevražd	
Lesotho	146,9	Antigua a Barbuda	0
Guyana	65,0	Grenada	0,5
Kiribati	53,6	Barbados	0,5
Mikronésie	44,3	Sv. Vincent a Grenadiny	1,3
Mosambik	42,6	Jordánsko	3,0
Surinam	41,3	Alžírsko	3,3
Středoafrická republika	39,6	Sv. Tomáš a Princův ostrov	3,3
Rusko	38,2	Sýrie	3,5
Republika Jižní Afrika	37,9	Jamajka	3,6
Zimbabwe	37,8	Turecko	3,6

Tabulka 2 Standardizovaná míra sebevražednosti mužů na 100 000 obyvatel, nejnovější údaje (Dle dat WHO, vlastní zpracování)

V České republice se z historického hlediska zvyšuje podíl mužů na celkovém množství sebevražd. Během období celého bývalého režimu se poměr žen vůči mužům pohyboval 2,3mužů ku 1 ženě. V 21. století byl poměr vždy více než 4 případy sebevražd mužů na 1 ženu, kde největší rozdíl byl v období 2006 až 2010, kde na 1 sebevraždu ženy připadalo 4,8 sebevražd mužů. Největší rozdíl je patrný u mužů okolo 20 let, kde na 1 ženu, která spáchá sebevraždu, připadá 8 mužů. Nejčastěji v České republice páchají sebevraždu muži středního věku, zejména okolo 50 let (ČSÚ, 2021).

Z geografického hlediska je nejvyšší standardizovaná sebevražednost u mužů v Libereckém, Karlovarském a Moravskoslezském kraji. Naopak dlouhodobě nejnižší sebevražednost u mužů vykazuje Vysočina a Praha. Zároveň se četnost sebevražedného jednání u mužů nejvýrazněji snížila v Olomouckém kraji (ČSÚ, 2021).

4.2.3 Způsob provedení – ženy

Ženy oproti mužům spáchají sebevraždu výrazně méně častěji než muži. Tento fakt dokládá jak ČSÚ, tak i jiné odborné publikace. Pro porovnání například studie z Německa, kde četnost sebevražd u mužů je přibližně třikrát vyšší u mužů než žen (Schelhase, 2022).

Na základě dat ČSÚ je patrné, že nejčastější metodou sebevraždy u žen v České republice je oběšení. Dá se tedy konstatovat, že pokud se žena rozhodne ukončit život, tak z dokonaných sebevražedných pokusů tvoří právě oběšení 38 %. Dalšími metodami, které jsou nejčastější u českých žen, jsou otrávení a skoky z výšky. Sebevraždy otravou tvoří v ČR 22 % ze všech případů u žen; ve stejné skupině 20 % žen dokoná sebevraždu skokem z výšky. Ve srovnání s muži je dle dat ČSÚ utopení jediná sebevražedná metoda, která v období 2011 až 2020 byla v absolutních číslech vyšší než u mužů. Zde je třeba podotknout, že vzhledem k tomu, že muži páchají sebevraždu přibližně 4,5krát častěji než ženy, tak se jedná o výrazně frekventovanější metodu usmrcení (ČSÚ, 2021).

Země s nejvyšší stand. mírou sebevražd		Země s nejnižší stand. mírou sebevražd	
Belgie	8,4	Kypr	1,1
Švédsko	7,7	Řecko	1,5
Rusko	7,2	Itálie	2,1
Finsko	6,8	Albánie	2,2
Norsko	6,3	Malta	2,3
Litva	6,2	Polsko	2,4
Nizozemsko	6,1	Rumunsko	2,4
Švýcarsko	5,7	Slovensko	2,6
Maďarsko	5,5	Španělsko	2,8
Slovinsko	5,5	Bulharsko	2,9

Tabulka 3 Standardizovaná míra sebevražednosti žen na 100 000 obyvatel, nejnovější údaje (Dle dat WHO, vlastní zpracování)

V kontextu sebevražednosti na celém světě se na čelních pozicích nacházejí země ze stejných regionů, jako v Tabulce 2, tedy obdobné tabulce u mužů, což je patrné v Tabulce 4. Při porovnání se státy v Tabulce 4 se Česká republika nachází na děleném 91. místě společně s Gabonem a Nigérií z hlediska standardizované míry četnosti sebevražd na 100 000 obyvatel. Teno stav je téměř stejný se situací v sousedním Německu, ovšem horší než v sousedním Slovensku a Polsku (WHO, 2021).

Země s nejvyšší stand. mírou sebevražd		Země s nejnižší stand. mírou sebevražd	
Lesotho	34,6	Barbados	0,2
Guyana	17	Antigua a Barbuda	0,6
Zimbabwe	13,5	Venezuela	0,7
Jižní Korea	13,4	Sv. Vincent a Grenadiny	0,7
Mikronésie	13,2	Kuvajt	0,7
Surinam	11,8	Grenada	0,7
Indie	11,1	Sýrie	0,8
Republika Jižní Afrika	9,8	Brunej	0,8
Kiribati	9,5	Maledivy	0,9
Středoafrická republika	9,3	Jordánsko	0,9

Tabulka 4 Standardizovaná míra sebevražednosti mužů na 100 000 obyvatel, nejnovější údaje (Dle dat WHO, vlastní zpracování)

4.3 Děti a sebevraždy a péče o ně v České republice

Počet poskytovatelů dětské psychiatrické ambulantní péče se v České republice stabilně pohybuje okolo 140. Nejlépe dostupnou péči mají děti v Praze a olomouckém kraji, kde je nejvyšší počet poskytovatelů zmíněné péče na 100 000 obyvatel. Naopak nejhorší situace je ve Středočeském, Zlínském a Moravskoslezském kraji. Středočeský kraj je v tomto případě specifický tím, že velká část dětských pacientů dojíždí do Prahy (ÚZIS, 2021).

Počty dětí, které jsou v péči psychiatrů stabilně roste, respektive s výjimkou v roce 2020, kdy docházelo k omezování veškeré zdravotnické péče. V roce 2019 se léčilo u psychiatra 16 453 dětí. Počty psychiatrů, kteří musí léčit děti s psychiatrickými problémy, je podprůměrný vzhledem k jiným státům EU (vztaženo na počty psychiatrů obecně) (ÚZIS, 2021), (Eurostat, 2022)

Dle dat ČSÚ došlo ke snížení počtu sebevražd u chlapců, a to oproti pětiletému období 2001/05 k pětiletému období 2018/22 z 38 na 24 průměrných ročních případů. Oproti tomu u dívek došlo k lehkému zvýšení četnosti sebevražd, a to z 11 na 12 průměrných případů za rok, při porovnání stejných období, jako u chlapců (ČSÚ, 2021).

Dle dat ČSÚ nedokonalo sebevraždu žádné dítě mladší 9 let od roku 2011. Značně náchylnou je u nezletilých věková skupina mezi 15 až 18 lety, kde se prudce zvyšuje incidence sebevražd u dětí, která dál roste do vyšších let. Z hlediska klasifikace MKN-10 mají vztah k sebevražednému jednání diagnózy X60 až X84, tedy úmyslné sebepoškozování. Dále sem patří diagnózy Y87.0, tedy následky úmyslného sebepoškození a Z91.5 sebepoškození v osobní anamnéze. Ve vtahu k diplomové práci mají nejvyšší význam, respektive souvislost, diagnózy X60 až X64, které popisují úmyslné sebepoškození léčivy (ČSÚ, 2021), (ÚZIS, 2021).

Z hlediska volených metod je nejčastěji užívanou metodou u dětí (dle dat ČSÚ k dispozici do 19 let) oběšení, kterou zvolilo necelých 60 % dětí. Okolo 15 % dětí spáchá sebevraždu skokem z výše, dalších zhruba 15 % skokem (lehnutím) před pohybující se předmět. Dokončené sebevraždy otravou u dětí se na celkové skladbě sebevražd podílejí přibližně 5 %. U otrav je však třeba doplnit, že byť tvoří pouze okolo 5 % dokončených sebevražd, tak z hlediska sebevražedných pokusů je tento mechanismus druhý nejčastější (ČSÚ, 2021), (ÚZIS, 2021).

5 Toxikologické informační středisko

Toxikologické informační středisko (dále jen TIS) je odborné pracoviště, které se nachází v Praze ve Všeobecné fakultní nemocnici (VFN) na Klinice nemocí z povolání 1. LF UK. O vybudování střediska bylo rozhodnutu v šedesátých letech minulého století profesorem MUDr. Jaroslavem Teisingerem, na základě vzoru podobných center v USA (Rakovcová, 2014).

České Toxikologické informační středisko je jedno z nejstarších v celé Evropě. Vzhledem k tomu, že oficiálně vzniklo v roce 1962, tak má jeho činnost delší historii než obdobná centra v zemích západního bloku, jako jsou toxikologická centra v německém Mnichově (vznik 1963), Portugalské toxikologické centrum, které fungovalo pod centrem urgentní medicíny (vznik 1981) nebo rakouské Vídni (vznik 1985). Starším centrem, než je to české, je Švédské informační centrum pro jedy (SPIC), které vzniklo již v roce 1960 a sídlí ve Stockholmu. Pražské toxikologické středisko nebylo na území Československa dlouho jediným centrem, protože v roce 1968 vzniklo obdobné centrum v Bratislavě (ECHA, 2022), (SPIC, 2023), (TIS, 2023).

5.1 Porovnání TIS s obdobnými evropskými centry

Podobně jako většina velkých toxikologických center, tak i provoz TIS je nepřetržitý. Každý den mezi 7:30 až 16:00 je posílený provoz o toxikology, kteří odpovídají na telefonické dotazy. Mimo tuto dobu je vždy k dispozici lékař, který odpovídá na dotazy. Rozdílem mezi TIS a jinými centry, zejména těmi ze západní Evropy, jsou personální možnosti, které vyplývají z ekonomických možností a jejich financování (TIS, 2023).

Z hlediska vytíženosti hovorů vykazuje TIS trvale rostoucí trend v počtu volajících na jejich linku. V prvním roce svého provozu odbavili pouze 127 konzultací. Od roku 2010 již pravidelně přesahuje roční počet konzultací 10 000, ba dokonce navíc od roku 2019 pravidelně přes 20 000 konzultací. Absolutní rekord z hlediska požadovaných konzultací byl rok 2022, kdy na linku přišlo 26 601 dotazů, což v praxi znamená průměrně 3 telefonáty každou hodinu. Oproti tomu Švédské informační centrum pro jedy odbavilo za rok 2022 celkem 101 857 telefonátů (to znamená průměrně 11,6 telefonátů za hodinu), zde je třeba podotknout, že

Švédsko je téměř stejně lidnatá země jako Česká republika. Oproti tomu Národní informační centrum pro jedy Nizozemska řešilo v roce 2022 celkem 32 415 telefonátů, tedy průměrně 3,7 hovorů každou hodinu (které se týkaly 43 456 osob → to znamená, že při některých konzultacích bylo řešeno současně více osob, které byly exponované stejné noxe). Do slovenského Toxikologického informačního centra v roce 2021 volalo celkem 6086 osob, což činí při nepřetržitém provozu průměrně 0,7 telefonátů za hodinu (SPIC, 2023), (TIS, 2023).

Při porovnání českého TIS a slovenského NTIC je skladba konzultací z hlediska noxy téměř stejná. Jedním z nejvyšších rozdílů jsou dotazy na otravu alkoholem, které jsou na Slovensku šestkrát častější než v ČR (alkohol tvoří pouhé 1 % konzultací). Naopak v ČR častěji osoby kontaktují TIS z důvodu podezření na otravu rostlinami (13 % a na Slovensku 9 %) (NTIC, 2022), (TIS, 2023).

Oproti českému TIS v Národním Informačním centru pro jedy Nizozemska řešili výrazně častěji konzultace pro otravu léky. V Nizozemsku tvořily tyto konzultace 49 % ze všech hovorů, kdyby se k tomuto číslu přičetly i konzultace spojené s doplňky stravy a stimulanty, činil by celkový podíl na objemu všech konzultací 63 % (Lonkhuyzen, 2023), (TIS, 2023).

Ve Švédském informačním centru pro jedy se ve srovnání s TIS řeší konzultace pro otravu léky podobně jako u nás, ve SPIC jsou léky obsahem 42 % konzultací a v TIS 39 % konzultací. Byť se tato čísla zdají z hlediska relativních počtů podobná, v absolutních číslech to znamená, že v roce 2022 se řešilo v ČR 10 374 otrav léky (to odpovídá přibližně počtu obyvatel Litomyšle) a ve Švédsku 42 780 otrav léky (což odpovídá přibližně počtu obyvatel Přerova). Z dat SPIC je patrné, že nejčastěji jsou nahlašovány otravy paracetamolem, které tvoří 11 % všech nahlášených případů otrav léky ve Švédsku, druhá nejčastější otrava je Zopiklonem, což je zástupce sedativ, která slouží jako hypnotika. V případě Zopiklonu se tato skupina léčiv podílí ze všech léčiv 4 % na otravách. Bohužel TIS ve své výroční zprávě nepublikuje takto přesná data (Lüllmann, 2002), (ČSÚ, 2023), (SPIC, 2023), (TIS, 2023).

5.2 TIS jako poskytovatel antidot

Pražské TIS má schváleno od Ministerstva zdravotnictví poskytování 40 přípravků pro specifické léčebné programy. Vzhledem k tomu, že TIS je celostátním centrem pro zajištění antidot v České republice, tak poskytuje i jiným nemocnicím v zemi tato specifická léčiva. Nejčastěji takové prostředky putují do pražské VFN, ovšem i do jiných pražských nemocnic (například IKEM, FN Bulovka, nebo FN Královské Vinohrady) putují daná léčiva. Vzhledem k tomu, že je nutné vybraná léčiva distribuovat s co nejvyšší rychlostí, tak TIS má pro lepší obslužnost Moravy a Slezska menší sklad ve FN Olomouc, která má k dispozici přibližně třetinu vybraných antisér a antidot (TIS, 2023).

V roce 2022 byla taková specifická léčiva poskytnuta i do 15 mimopražských nemocnic. Z hlediska objemu poskytnutých antidot putovaly největší dávky do FN Olomouc (po pražské VFN a IKEM nejvíce v zemi), FN Brno a Nemocnice Havířov. Je zde třeba ovšem zmínit, že i menší nemocnice využily služeb TIS, a to například nemocnice z Břeclavi, Krnova, Boskovic, nebo Říčan (TIS, 2023).

Z hlediska objemu poskytnutých léčiv (specifického léčebného programu) byl nejvíce poskytovaným léčivem Legalon SIL 350 mg, který se používá při otravách po konzumaci muchomůrky zelené. Poskytování tohoto léčiva probíhalo čistě na podzim, a to od září do října, kde bylo vydáno 58 dávek tohoto přípravku. Většinu takových přípravků si vyžádaly pražské nemocnice, v menší míře i nemocnice z Havířova, Břeclavi a Pardubic, popřípadě jiných pracovišť v menším objemu (TIS, 2023).

Druhým nejčastěji vyžadovaným léčivem (specifického léčebného programu) v roce 2022 byl Viperatab, který sloužil jako antidotum při uštknutí zmijí. V tomto případě většina léčiv putovala mimo Prahu. Největším odběratelem tohoto léčiva v roce 2022 byla FN Olomouc, kam putovalo 40 % ze všech poskytnutých léčiv. Zbylá léčiva putovala do Ústí nad Labem, Krnova, Hradce Králové, Pardubic, Českých Budějovic a pražské VFN (TIS, 2023).

Kromě zmíněných léčiv TIS uskladňuje v rámci specifického léčebného programu i léčiva například proti záškrtu, leishmanióze, případně lepře. Vedle léčiv na vybraná závažná onemocnění se zde nachází i antidota na otravu některými kovy, jako jsou například rtuť,

cesium, olovo, nebo železo. V případě železa je zde i antidotum pro případy intoxikací radionuklidy tohoto prvku (TIS, 2023).

6 Pandemie onemocnění covid-19 v souvislosti s psychickým zdravím

V roce 2019 se v Číně začala projevovat nová nemoc, která později dostala svůj název covid-19, tedy nemoc, která byla přenášena virem, jehož taxonomický název je *Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus*, ale běžněji se nazývající jako SARS-CoV-2.Později se toto onemocnění rozšířilo do celého světa (Apolone, 2021).

6.1 Pandemie onemocnění covid-19 v Evropě

Onemocnění covid-19 se dostalo do Evropy na konci ledna 2020, kdy bylo jako první diagnostikováno buď v Itálii, nebo ve Francii, zde se ovšem rozcházejí zdroje. Trvalo pouze necelé dva měsíce, aby se onemocnění dostalo do všech zemí Evropy (Apolone, 2021), (Lefigaro, 2024).

První pacienti se nakazili v České republice na počátku března roku 2020. Z toho vyplývá, že Česká republika odolávala na základě preventivních opatření jako jedna ze zemí nejdéle. Ze všech evropských zemí byla poslední zemí, kam se virus dostal, respektive, kde infikoval člověka, Černá Hora. Z hlediska bezpečnostních a preventivních opatření nebyla Evropa jednotná a v průběhu pandemie si každá země určovala dle svých možností vlastní epidemický režim (Komenda, 2020), (Senat.me, 2024).

Jedním z ukazatelů pro porovnání zemí, jak si vedly během pandemie, jsou počty zemřelých. Po přepočtu na milion obyvatel si ze všech zemí nejhůře vedlo Bulharsko, které vykazuje na milion obyvatel 5 434 zemřelých. Na předních příčkách se umístily především země z bývalého východního bloku. Česká republika se v tomto měřítku umístila na nelichotivém 7. místě, s 3 750 úmrtími na milion obyvatel. Pro porovnání se Slovenskem, tedy naším východním sousedem, které se umístilo hned vedle nás na 8. místě s 3 681 úmrtími na milion obyvatel. Ze zemí bývalého východního bloku, respektive alespoň dříve přidružených, dopadly nejlépe Bělorusko, Srbsko, Albánie a Estonsko. Právě poslední čtyři zmíněné země jsou jediné,

které mají nižší než průměrnou mortalitu na milion obyvatel z bývalého východního bloku, respektive zemí přidružených (Worldometers, 2024).

Jedinou zemí, která nereportovala ani jeden případ úmrtí, byla církevní země Vatikán, kde se za celou pandemii nakazilo pouze 29 lidí a všichni přežili. Zde je ovšem třeba zmínit, že se jedná o nejmenší stát, kde žije pouze přibližně 500 obyvatel. V absolutních číslech naopak dopadlo nejhůře Rusko, kde zemřelo okolo 400 000 obyvatel a Velká Británie, kde zemřelo přibližně 230 000 obyvatel. Pro porovnání v České republice zemřelo přibližně 43 000 obyvatel, což odpovídá počtu obyvatel Prostějova (Komenda, 2024), (Worldometers, 2024).

Dalším z ukazatelů, který může vykreslit přístup zemí k pandemii onemocnění covid-19, jsou počty provedených testů na dané onemocnění. V Tabulce 5 jsou uvedené země, které testovaly covid-19 nejvíce a zároveň země, které provedly nejméně testů na jednoho obyvatele (Worldometers, 2024).

Země s nejvíce testy na osobu		Země s nejméně testy na osobu	
Dánsko	18,60	Ukrajina	0,38
Rakousko	13,92	Bosna a Hercegovina	0,43
Kypr	10,82	Albánie	0,55
Velká Británie	6,17	Polsko	0,73
Lucembursko	5,82	Moldavsko	0,76
Řecko	4,81	Severní Makedonie	0,90
Česká republika	4,37	Rumunsko	0,92
Island	3,83	Slovensko	0,95
San Marino	3,26	Maďarsko	0,96
Andorra	3,22	Chorvatsko	1,00

Tabulka 5 Počet testů na onemocnění Covid-19 na osobu (vlastní tvorba, dle dat Worldometers, 2024)

Za celou dobu pandemie onemocnění covid-19 zemřelo v Evropě okolo 2 000 000 obyvatel, což odpovídá přibližně počtu obyvatel Slovinska.

6.2 Psychická onemocnění v době před a po covidu-19

Dle dat Eurostatu, která vycházejí z šetření EHIS z roku 2019, vyšlo najevo, že nejvyšší výskyt deprese u osob starších 15 let na území EU byl v Portugalsku, kde je prevalence deprese 12,2 %. Z daného šetření byla vyšší prevalence deprese ještě na Islandu, kde měla hodnotu dokonce 15,6 %. Průměr EU je při tom 7,2 %. Z geografického hlediska lidé ze zemí bývalého východního bloku reportují statisticky významně méně častěji chronickou depresi než obyvatelé z bývalého západního bloku. V tomto ohledu lidé z České republiky uvedli v 4,4 % případů stav chronické deprese. Tento výsledek je srovnatelný s prevalencí deprese v zemích Visegrádské 4, kde se členské země odlišují pouze minimálně (do 0,5 %) (Eurostat, 2023).

Z hlediska standardizované míry úmrtnosti na duševní onemocnění dle dat Eurostatu jsou na tom nejlépe v EU Česká republika, Polsko, Slovensko, Pobaltské republiky, Slovinsko a Řecko. Právě tyto zmíněné země mají ve většině svých NUTS2 standardizovanou míru úmrtnosti na duševní onemocnění nižší než 25 případů na 100 000 obyvatel. V České republice jsou výjimkou regiony Jihozápad a Severozápad, kde standardizovaná úmrtnost se pohybuje okolo 30 případů na 100 000 obyvatel (Eurostat, 2023).

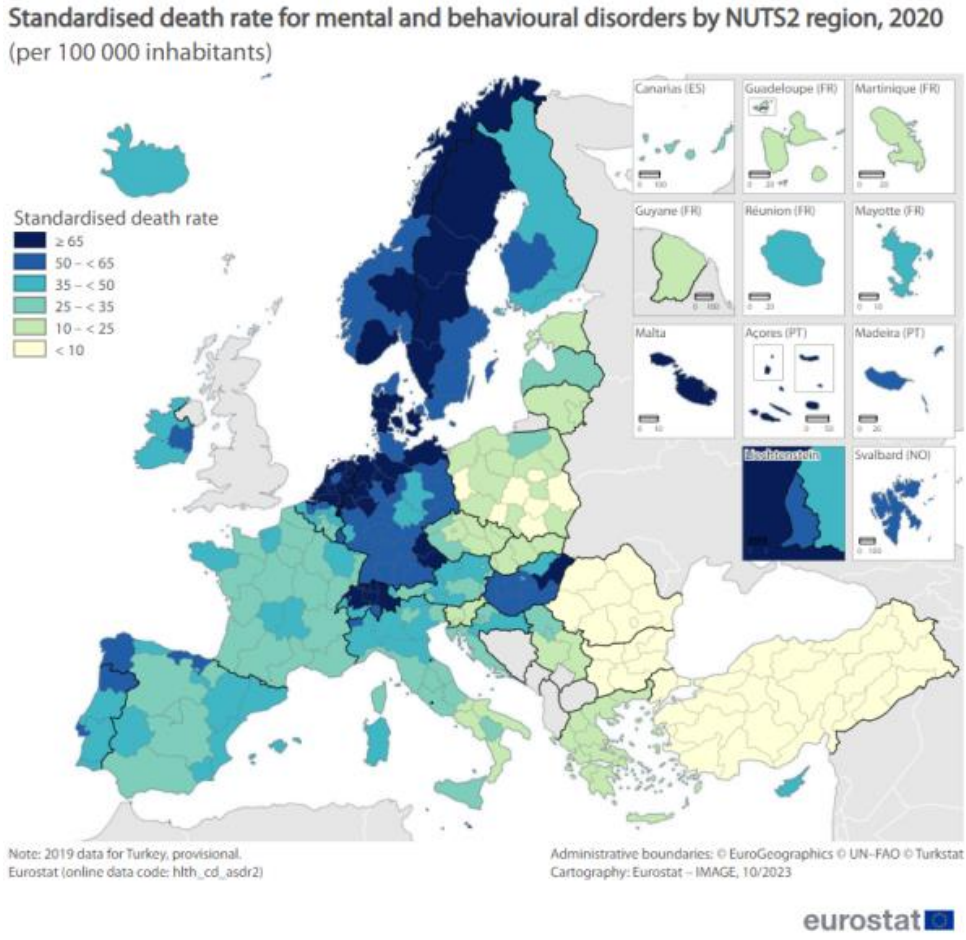
V současné době se zvyšuje povědomí o duševních onemocnění, a pandemie onemocnění covid-19 této oblasti pomohla, co se týče povědomí o duševním zdraví. Problematice duševních onemocnění s pandemií covid-19 se věnovalo mnoho autorů, včetně WHO samotného. Jedním z aspektů, který měl výrazný vliv na duševní zdraví, byly různé formy izolace, a to jak zdravých, tak i nemocných jedinců. Zde je ovšem třeba podotknout, že izolace, případně jiné formy omezení sociálního kontaktu, byly z epidemického pohledu jedním z nejdůležitějších prvků ochrany veřejného zdraví proti šíření onemocnění covid-19. Této problematice se věnovala například studie od Sepúlveda-Loyola, která dochází k závěru,že sociální izolace měla negativní vliv na většinu osob z exponované populace, zejména na starší jedince (Sepúlveda-Loyola, 2020).

V současné době nemá Eurostat k dispozici novější takto komplexní data, která by mohla zmapovat a porovnat situace těsně před pandemií covid-19 a po ní.

Jednou ze studií, která se přímo zabývá problematikou duševního zdraví před a během pandemie covid-19 je longitudinální studie z Velké Británie od Pierce, 2020. Součástí této

studie bylo více než 50 000 účastníků a jejich duševní zdraví bylo hodnoceno pomocí dotazníkového šetření, dvanácti položkového dotazníku General Health Questionnaire (GHQ-12). Studie poukázala na vzestup prevalence potíží z 18,9 %, které byly v roce 2018, na 27,3 %, které byly v dubnu 2020. Studie zároveň poukazuje na fakt, že největší vzrůst prevalence duševních onemocnění je u mladých dospělých ve věkové skupině 18 až 24 let Pierce, 2020.

Z hlediska demografického došlo ze sociálního hlediska k výraznému vzestupu duševních potíží u osob starající se o malé děti, studentů a živnostníků. Každá z těchto skupin se ovšem mírně liší z hlediska konkrétního stresoru. Další skupinou, kde byl popsán vzestup duševních obtíží, byli lidé z nižších sociálních vrstev. U této skupiny bylo významným stresorem zvýšení nezaměstnanosti a snížení finančního příjmu, a s tím spojené zhoršené sociální postavení (Eurostat, 2023)



Obrázek 1 Standardizovaná úmrtnost na duševní poruchy a poruchy chování dle regionů NUTS2, 2020, přepočteno na 100 000 obyvatel (Eurostat, 2023)

7 VÝZKUMNÁ ČÁST

Cílem výzkumné části je posoudit, popsat a zanalyzovat změny trendů ve výskytu pokusů o sebevraždu u dětí léky. Dalšími cíli je porovnat zjištěné údaje s dříve proběhlými studiemi, zejména z prostředí Evropy.

Analytická část mé diplomové práce je sekundárním kvantitativním výzkumem, který zpracovává aktuální data Toxikologického informačního střediska, která byla poskytnuta profesorem MUDr. Sergejem Zacahrovem, Ph.D. Poskytnutá data jsou vyhodnocena retrospektivně. Praktická část tohoto výzkumu stojí na deskriptivní analýze získaných dat, která jsou běžně neveřejná, avšak anonymizovaná.

Vzhledem k tomu, že Toxikologické informační středisko sbírá data o všech případech otrav, ale i o všech dotazech týkajících se expozice libovolné noxe, tak mně byla předána již vyfiltrovaná data pro příčinu „Sebevražda“ a zároveň pro osoby do 18 let včetně svého věku pro obě pohlaví.

Pro hodnocení aktuální epidemické situace bylo zvoleno období mezi lety 2018 až 2022, kde roky 2018 a 2019 jsou brány jako příklad let „před pandemických“ a zbylé roky jako období pandemické, respektive postpandemické. Data jsou hodnocena v dílčích faktorech zvlášť pro jednotlivé roky. Některé výsledky jsou znázorněné i ve formě mapy.

Ke zpracování dat, jejich třídění, zpracování a dílčím výpočtům byl použit program Microsoft Office Excel, dále k tvorbě diplomové práce byl použit program ArcGIS online k zpracování dílčích výsledků do mapy.

7.1 Dílčí cíle a hypotézy

Hlavním cílem diplomové práce je popsat, jak se změnily trendy ve výskytu sebevražedných pokusů otravou u dětí léky v České republice. Tato práce má 5 dílčích cílů, které jsou následující.

Cíl 1: Jak se změnila věková skladba dětí, které se pokusily zabít léky?

Cíl 2: Změnila se prevalence výskytu otrav za pandemie onemocnění covid-19?

Cíl 3: Jak se změnila závažnost zkoumaných sebevražedných pokusů?

Cíl 4: Jakými léky se nejčastěji pokouší zabít a co taková léčiva spojuje?

Cíl 5: Liší se výskyt pokusů o sebevraždu dle ORP, případně dle krajů?

Na základě výše zmíněných hypotéz jsem ověřoval dílčí hypotézy, které souvisí s definovanými cíli. Ověření vybraných hypotéz pomohlo k lepšímu vysvětlení zjištěných výsledků.

Hypotéza 1: Pohlaví dětí souvisí s množstvím spolykaných tablet.

Hypotéza 2: Čas otravy nesouvisí s prognózou otravy.

Hypotéza 3: Věk dětí souvisí s množstvím spolykaných tablet.

7.2 Metodika výzkumu

Empirická část diplomové práce je založena na práci s daty poskytnutými Toxikologickým informačním střediskem, kde mi data byla poskytnuta profesorem MUDr. Sergejem Zacharovem, Ph.D. Poskytnutá data byla anonymizovaná a z databáze TIS mi byly předány výsledky týkající se pouze sebevražedných pokusů u osob do 18 let věku včetně. Data byla zpracována v souladu s Helsinskou deklarací Světové lékařské asociace. Povolení a potvrzení o předání dat je přiloženo jako příloha 1.

7.2.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor je složen z osob ve věku 9 až 18 let z území České republiky obou pohlaví. Dvě výjimky tvoří telefonické konzultace na pokus o sebevraždu léky z dovolené v Chorvatsku

a Řecka, kde ovšem volajícími byly osoby českého občanství. Zkoumaní probandi zařazeni do výzkumného souboru byli nahlášeni do TIS mezi lety 2018 až 2022.

Poskytnutá databáze tvořila soubor celkem **3 772 konzultací** pro sebevražedný pokus léky. Vzhledem k tomu, že v některých případech byl tentýž pacient konzultován opakovaně, tak došlo k očištění dat o duplicitní konzultace téhož pacienta. Po zmíněném očištění zbylo k analýze **3 259 konzultací** týkající se sebevražedných pokusů o otravu léky. Dá se tedy říct, že po očištění dat došlo **k vyřazení 13,5 % dat** (konzultací), v absolutních číslech se jednalo o 513 konzultací.

Zkoumaná databáze obsahovala při předání 17 kategorií:

- Intoxikace – uveden mechanismus intoxikace
- Dávka – popisuje závažnost intoxikace
- Příznaky – dle TIS vyhodnocené příznaky
- Pohlaví
- Kód – ATC skupina léčiv
- Prognóza – dle vyhodnocení TIS
- Rok
- Skupina – zda se jedná o dítě (0 až 17 let) nebo dospělého (18 let)
- Přípravek – zda se jedná o léky, či jiný prostředek
- Kategorie – typ léčiv, případně druh směsi
- Přípravek podtyp – bližší specifikace „jiných přípravků“
- Věk
- Terapie
- Eliminační metody
- Místo
- ID předchozího dotazu – informace o odkazu na předchozí dotaz u téže osoby
- Text – detailní popis, kde je zmíněné datum a čas otravy, počty tablet a jiné informace

7.2.2 Metoda sběru dat

Data použitá k empirické části diplomové práce jsou rutinně sbíraná data, která při své činnosti sbírá TIS. Pokud má osoba podezření, že požila, nebo jinak byla exponována toxické, nebo neznámé látce, kde existuje pochybnost o bezpečnosti, tak se může obrátit a nahlásit událost TIS. Na TIS se mohou obracet po celý den jak odborníci, tak i jakákoliv osoba.

V TIS data zpracovávají lékaři nebo kliničtí farmaceuti, kteří mají službu. Přes den stabilně dvě osoby, přes víkend a v noci jedna osoba.

Sběr dat tedy probíhal kontinuálně v rámci činnosti TIS. Sebraná data byla uvedena tamějšími pracovníky do databáze společně s dalšími konzultacemi otrav, nebo expozice jiným látkám, které mají potenciál na to být toxické, nebo zdraví ohrožující.

7.2.3 Zpracování dat

Data využitá k diplomové práci mi byla předána po vygenerování odpovídajících případů z databáze TIS v podobě dokumentu Microsoft Excel. Tento soubor čítal celkem 3 772 konzultací sebevražedných pokusů otravou dětí do 18 let v období mezi lety 2018 až 2022.

Prvním úkolem při zpracování dat bylo očištění souboru o duplicity, které vznikly při opakované konzultaci toho stejného pacienta. Pouze vzácně docházelo ke 3 a více konzultacím toho stejného pacienta. Zároveň bylo nutné zkontrolovat, zda v jednom záznamu konzultace TIS nebylo diskutováno více osob najednou se stejným záměrem z totožné (zkoumané) skupiny. Z celého datového souboru se taková situace vyskytla celkem dvakrát, konkrétně ve dvou případech se dvě dívky pokusily zabít společně léčivy. V tomto případě pak bylo nutné vytvořit nový řádek, kam se rozdělily oba případy a samostatně popsaly. Celý tento proces byl možný pouze na základě pročtení kompletních záznamů, zejména kolonky „*Text*“, kde byl uveden detailní popis případu dle konzultace.

Dalším krokem zpracování dat bylo vytvořit v Excelovém dokumentu novou kategorii „*Počet tablet*“. Do ní byly poté doplněny počty spolykaných tablet dětmi. Aby bylo možné tento úkol splnit, bylo nutné přečíst dokumentaci v kategorii „*Text*“ a následně sečíst tablety a uvést je do odpovídajícího sloupce. V některých případech nebyl počet tablet uveden, tak do daného

sloupce byl uveden kód *„?“*. Dalšími specifickými případy bylo, když se jedinec pokusil zabít jak léčivy, tak jinými prostředky (například čisticími prostředky). Zde jsem uvedl do odpovídající kolonky počet tablet a otazník (například *20 +?*). V případě, že nedošlo k sebevražednému pokusu léčivy, ale pouze jinými prostředky (alkoholem, hnojivy, čistícími prostředky…) byl použit kód *„jiné“*.

S kategorií *„Počet tablet“* se dále pracovalo a bylo nutné provést kategorizaci dat. Konkrétně se jednalo o sjednocení do kategorií například 1 až 9, nebo obdobné kategorie (viz kapitola 8.14.). Do takových kategorií se již mohly zaznamenat i případy, kde došlo ke kombinované otravě léčivy i s jinými prostředky.

Dalším krokem, který následoval, bylo vyhledání nelegálních návykových látek, které jsem pomocí funkce *„Najdi“* vyhledával. Před tím jsem si pro dané návykové látky udělal nové kategorie (sloupce) v Excelu, kam jsem po nalezení v daném případě zapsal kód *„1“* a v případě nenalezení kód *„0“*. Tímto způsobem jsem vyhledával následující látky: marihuana, pervitin, extáze, hašiš, LSD, kokain, heroin a HHC. Vzhledem k občasným překlepům jsem při vyhledávání daných látek používal operátor *„*“* k dohledání i takových případů.

Z kategorie *„Text“* jsem následně pomocí kombinace filtrů vypreparoval do samostatných sloupců informaci o času, datu a dnu sebevražedných pokusů otravou u dětí, tím pádem přibyly 3 nové sloupce v datovém souboru.

Dílčím cílem práce s databází byla úprava dat dle geografie případů. Zde jsem vytvořil novou kategorii dat v souboru, kterou jsem pojmenoval *„Kraj“*. Tam jsem zapisoval k daným městům s využitím webu www.mapy.cz kraj, kde se dané město nachází. Zmíněný web jsem použil pouze u měst a obcí, kde jsem neznal jejich příslušnost ke kraji. Dále jsem na stejném principu vytvořil novou kategorii *„ORP“*, kam jsem zařazoval opět s pomocí webu mapy.cz města do příslušné ORP.

V některých případech nebyla vyplněna kolonka *„Kategorie léčiv“*. V případech, že bylo v kategorii *„Text“* uvedeno léčivo, tak jsem dohledával ATC skupinu pro dané léčivo a uvedl jsem dodatečně příslušnou kategorii.

Závěrečná úprava dat se týkala kategorie *„Pohlaví“*, kde jsem se věnoval tématu transsexualismu. Pomocí funkce „Najdi“ jsem vyhledal všechny případy, kde se v kategorii „Text“ nacházelo slovo *„transsexu*“* a upravil jsem pro nalezené případy o pohlaví.

Ke zpracování dat do prostorové podoby jsem použil program ArcGIS online, což je cloudová platforma, která je poskytovaná společností Esri. Z volně dostupných dat jsem si z webové stránky www.services8.arcgis.com stáhl, jako podkladovou, mapu České republiky, která byla rozdělena na ORP.

Poté jsem pomocí funkce *„spojit“* spojil mapový podklad s daty, která jsem měl vypočítané v Excelu. Zde bylo nutné provést kódování jednotlivých ORP stejnými kódy, jako jsou kódovány v podkladové mapě. Následně jsem data rozdělil do 6 skupin vzestupně dle hodnot a definoval jsem barevnostní škálu a měřítko.

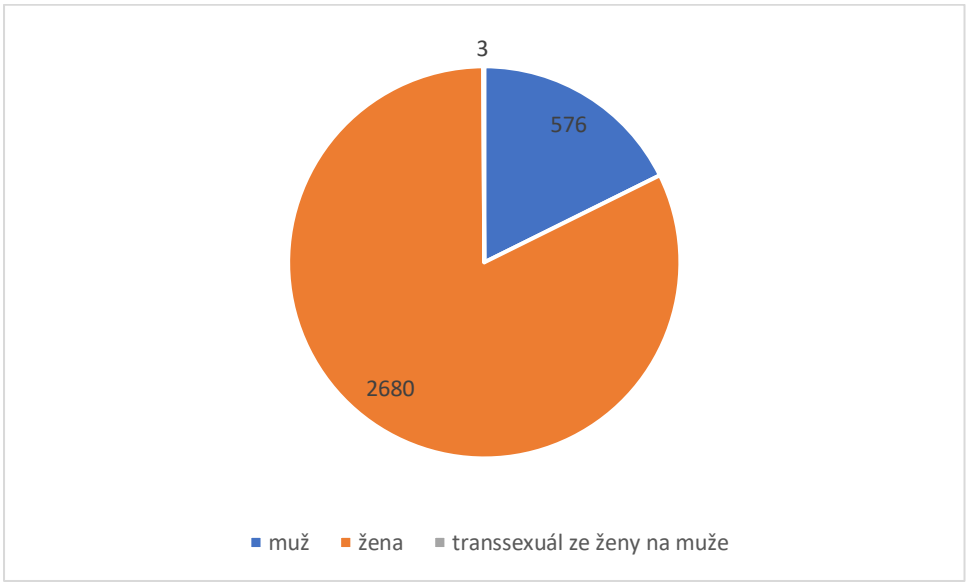
8 VÝSLEDKY

V kapitole *„Výsledky“* jsou popsány zkoumané kategorie u sebevražedných pokusů otravou léky u dětí v České republice mezi lety 2018 až 2022.

8.1 Pohlaví

Prvním z porovnávaných parametrů bylo pohlaví dětí, které se pokusily zabít léky. Z celkových výsledků je patrné, že výrazně častěji takové jednání provádí **dívky, a to v 82 % případů** (v absolutní hodnotě 2680 případů), zbylých **18 % tvoří chlapci** (absolutní počet 576 případů), což je patrné na Grafu 1. Ve zkoumaném souboru se vyskytli také 3 transsexuálové, kteří si měnili pohlaví ze ženy na muže.

Ve srovnání s předchozí studií profesora Zacharova došlo k mírnému poklesu zastoupení chlapců na celkovém objemu sebevražedných pokusů ve srovnání s lety 2007 až 2011, kdy měli chlapci zastoupení 22,5 %.



Graf 1 Pohlaví dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

8.2 Mechanismus intoxikace

Vzhledem k tomu, že se jedná o sebevražedné pokusy léky, nebo jinými chemikáliemi, tak nejčastějším mechanismem intoxikace je pozření. Pozření proběhlo v 98,9 % případů, tedy z hlediska absolutního počtu případů 3223. Zbylé minimum případů tvoří zejména jejich nevyplněné reporty, případně neznámý mechanismus, či suspektní pozření. Pouze v 6 případech došlo k injekčnímu podání (včetně kombinací s podáním per os).

Specifickým případem sebevražedného pokusu byl v roce 2019 pokus o sebevraždu injekčním podáním (subkutánním) cytostatik. Tento pokus se stal v Ústeckém kraji. Injekční metody patří obecně mezi vzácnější metody pokusu o sebevraždu. Intravenózní cestou se v kombinaci s perorálním podáním léčiv stalo pouze jednou, a to v Olomouci, kde se patnáctiletá dívka pokusila usmrtit kombinací pervitinu a Diazepamu.

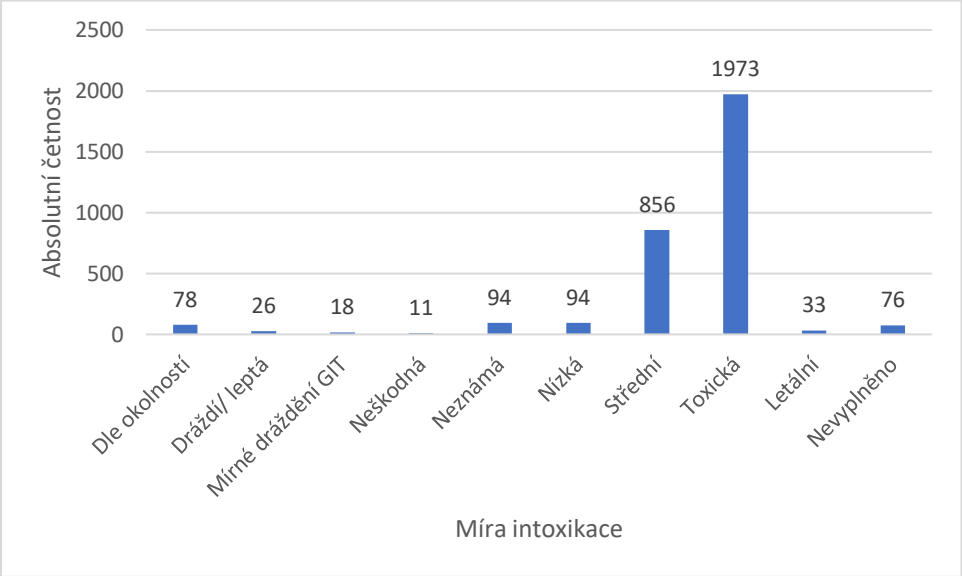
8.3 Míra intoxikace

Jak je patrné z Grafu 2, tak děti při pokusu o sebevraždu dosáhnou nejčastěji toxické dávky. **Toxické dávky** dosahuje **60,5 %** dětí (tedy v absolutních číslech 1973 případů). **Letální dávky** dosáhlo pouze 33 dětí, tedy v relativních číslech pouhé **1 %**

Letální dávku užilo 33 dětí, z toho 26 dívek a 7 chlapců. Dívky dosáhly letální dávky nejčastěji pomocí antidepresiv, zejména Sertalinem. Z dalších léčiv, kterými dosáhly letální dávky byl mimo jiné například Paracetamol, Ibuprofen, nebo některá antibiotika. Průměrný počet tablet, které dívky spolykaly, bylo 87 tablet, minimem bylo 20 tablet analgetik DHC Continus, naopak největší počet spolykaných léčiv u dívek bylo v letálním množství 177 různých léčiv, zejména antidepresiv. Chlapci se stejně jako dívky nejčastěji snažili zabít antidepresivy (Sertalinem obvykle), případně Paracetamolem. Chlapcům oproti dívkám stačí k dosažení letální dávky méně spolykaných tablet, a to průměrně 55 (minimem bylo 20 tablet a maximem 90 tablet).

Do kategorie dráždivé a leptavé se dostaly děti, které se pokusily zabít nejčastěji vypitím čistících prostředků, zejména se jednalo o Savo. Z jiných přípravků se děti snažily usmrtit

například koloidním přípravkem na bradavice, nebo anticovid roztoky. Detailní popis jiných prostředků, kterými se snažily zabít, je na Grafu 15.

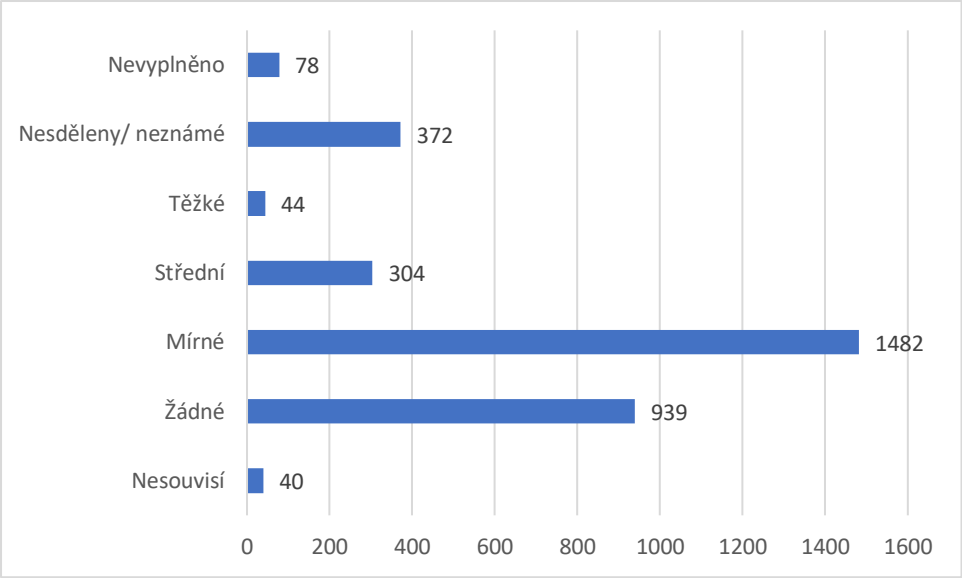


Graf 2 Míra intoxikace u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

8.4 Příznaky otrav

Poměrně pozitivním závěrem je to, že **75,5 % případů** (dle absolutního počtu 2 421 případů) otrav se projevuje buď **žádnými, nebo pouze mírnými příznaky**. Středně těžké příznaky otrav bylo ve 304 případech (tedy relativně v 9,3 % případů). Zmíněné výsledky jsou detailně popsány na Grafu 3. Ve srovnání se studií profesora Zacharova z období mezi lety 2007 až 2011 došlo k poklesu takto mírných (respektive žádných) příznaků. V dříve zkoumaném období se do takové sdružené kategorie dostalo 85,5 % případů a v současnosti už pouze 75,5 % případů.

Dalším pozitivním výsledkem je to, že došlo k poklesu zastoupení těžkých příznaků otrav. V období mezi lety 2007 až 2011 mělo vážné příznaky 2,2 % dětí a v současné době tento stav klesl na 1,4 % dětí, které měly těžké příznaky. Každý rok má těžké příznaky otravy ve zkoumaném souboru do 10 dětí. Specifický byl však rok 2022, tedy postcovidový rok, kdy došlo k razantnímu vzestupu na celkový počet 19 těžkých otrav za rok. Pokud bychom nepočítali rok 2022 z důvodu toho, že se jedná o první rok po pandemii covid-19, tak v předchozím období byl roční průměr těžkých příznaků otrav 6,25 případů. I tento fakt poukazuje na to, že pandemie covidu-19 měla výrazný vliv na duševní zdraví.



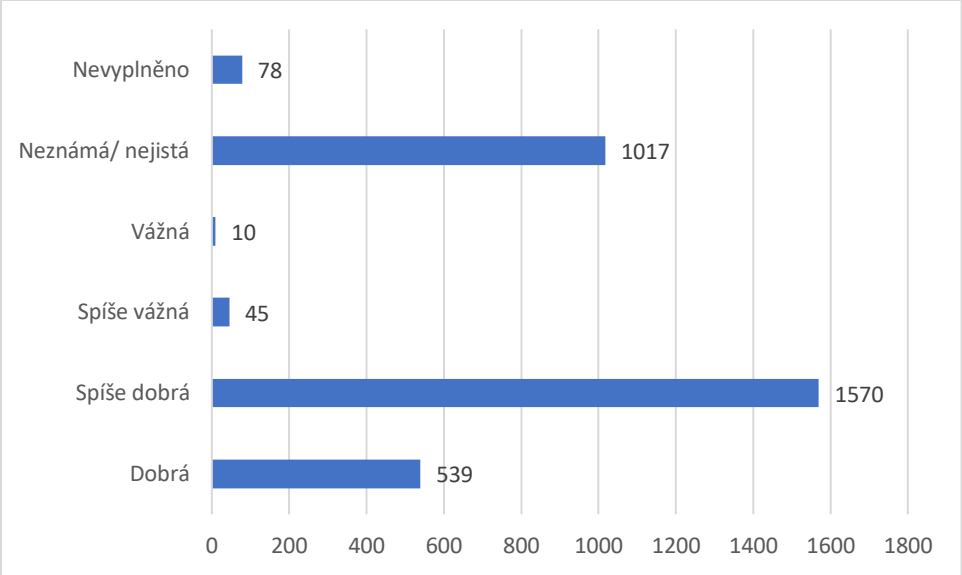
Graf 3 Příznaky otrav u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

8.5 Prognóza otrav

Z klinického hlediska je velice významná prognóza po otravě se suicidálním úmyslem. Dobrou, nebo spíše dobrou prognózu (dle vyhodnocení TIS na základě tamější metodiky) mělo ve zkoumaném období 64,7 % dětí, tedy v absolutních číslech 2 109 jedinců. Na tato data odkazuje Graf 4, kde jsou znázorněné absolutní četnosti prognóz otrav dětí.

Léčivem, kterým se děti dostanou nejčastěji do vážných stavů, je zejména Paracetamol a léčiva podávána proti schizofrenii. Z 10 nejvážnějších případů ve zkoumaném období byly 4 případy spáchané Paracetamolem. Dávka, kterou děti dosáhnou závažné otravy Paracetamolem, byla od 16 gramů do 42 gramů (tedy od 32 tablet do 84 tablet). Pro ilustraci, takové množství odpovídá jedné a půl až téměř čtyřem plným krabičkám Paralenu, který je dostupný bez předpisu v lékárnách. Mezi další přípravky, které navodily dětem těžkou otravu, patří následující přípravky:

- Welnur – přípravek na léčbu cystitidy
- Quetianin Mylane – přípravek na léčbu schizofrenie a bipolární poruchy
- Aripirazol – přípravek na léčbu schizofrenie a bipolární poruchy
- Carbamazepin – přípravek na léčbu epilepsie, nebo jiných záchvatů



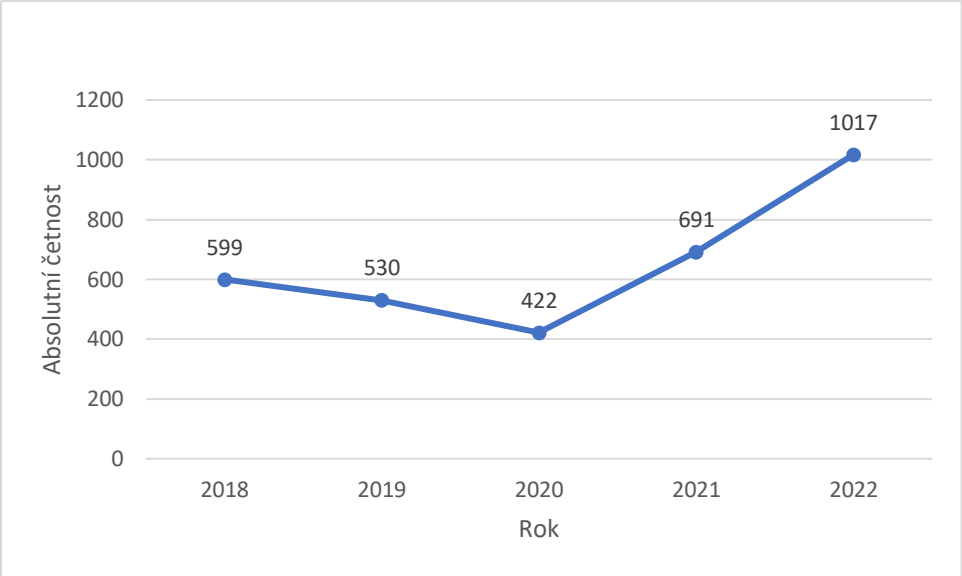
Graf 4 Prognóza otrav u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Děti, jejichž otrava byla klasifikována jako „Spíše vážná“, byla ve zkoumaném souboru ve 45 případech, tedy v relativním podílu 1,4 %. Oproti kategorii „Vážné“ dochází v kategorii „Spíše vážné“ v téměř polovině případů otravou směsí léčiv.

8.6 Výskyt pokusů o sebevraždu otravou léky dle let

Jak je z Grafu 5 patrné, tak absolutní četnost sebevražedných pokusů otravou léky se pohybovala před pandemií covidu-19 mezi 500 až 600 případy za rok. Pro období před covidem-19, jako příklad aktuální epidemické situace, byla brána data za roky 2018 a 2019. Pro srovnání se studií profesora Zacharova z období mezi lety 2007 až 2011 došlo k mírnému vzestupu **z průměrných 479 sebevražedných pokusů za rok** (období 2007/11) **na 565 případů za rok** (období 2018/19), což je **vzestup** oproti dříve zkoumanému období **o 18 %.**

První rok pandemie covidu-19 došlo ke snížení četnosti sebevražedných pokusů u dětí o čtvrtinu, tedy na 422 případů za rok.



Graf 5 Výskyt pokusů o sebevraždu u dětí mezi lety 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Roky 2021 a 2022 byly ve znamení restrikcí a rozvolňování opatření proti pandemii covid-19. Pro zkoumanou skupinu bylo toto období spojené jak s dlouhodobým stresem z omezení běžných aktivit, tak ale i následně stresu z návratu do běžných kolejí. Z grafu 5 je patrné, že došlo k výraznému vzestupu absolutní četnosti pokusů o sebevraždu u dětí. Pro porovnání s obdobím mezi lety 2007 až 2011 došlo v „době postcovidové“ (rok 2022) k nárustu na více než dvojnásobek (o 112 %), pro porovnání s dobou před pandemií (roky 2018 až 2019) došlo k vzestupu o 80 %.

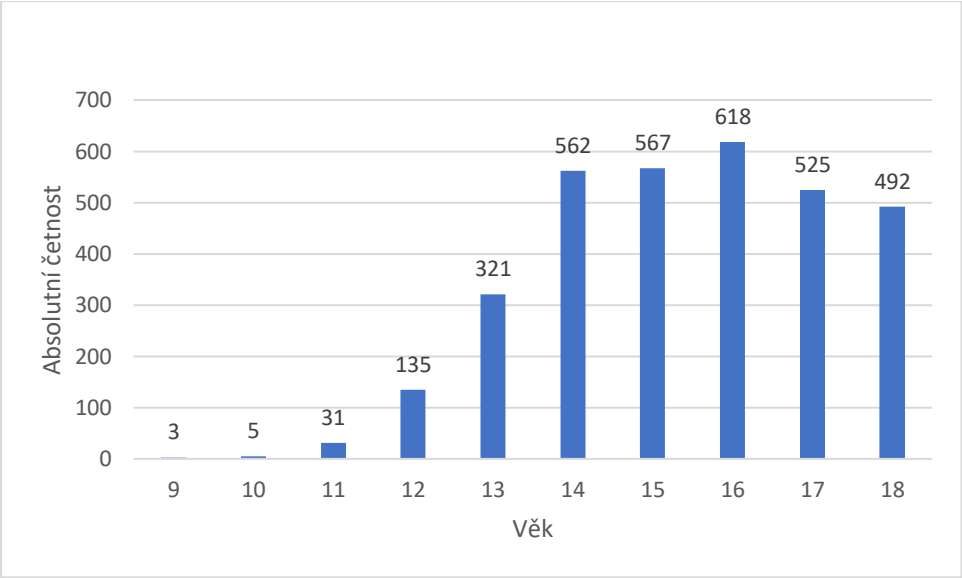
8.7 Věková skladba

Nejnižším věkem, kdy děti se pokusily zabít léky, bylo ve zkoumaném období 9 let, jak je z Grafu 6 patrné. Všechny 3 takové případy se odehrály ještě v době před pandemií covid-19. Nízké počty u děti v kategorii méně než 12 let je dáno biologickým vývojem jedince, kdy dle obecně známé informace nastává puberta od 12 let. Jak je z Grafu 7 patrné, tak právě u této skupiny se neprojevil příliš vliv pandemie covid-19, ba dokonce došlo k poklesu míry sebevražedných pokusů u dětí ve věku 9 až 11 let.

Devítileté děti, které ve všech případech byli pouze chlapci, se ve zmíněných třech případech snažili zabít shodně nízkým množstvím tablet (3 až 12 tablet) a vždy pouze jedním druhem

léčiv. Z použitých léčiv volily děti v tomto věku Omeprazol, Stratterou (léčivo na ADHD) a imatinibem (léčivo na chronickou myeloidní leukémii).

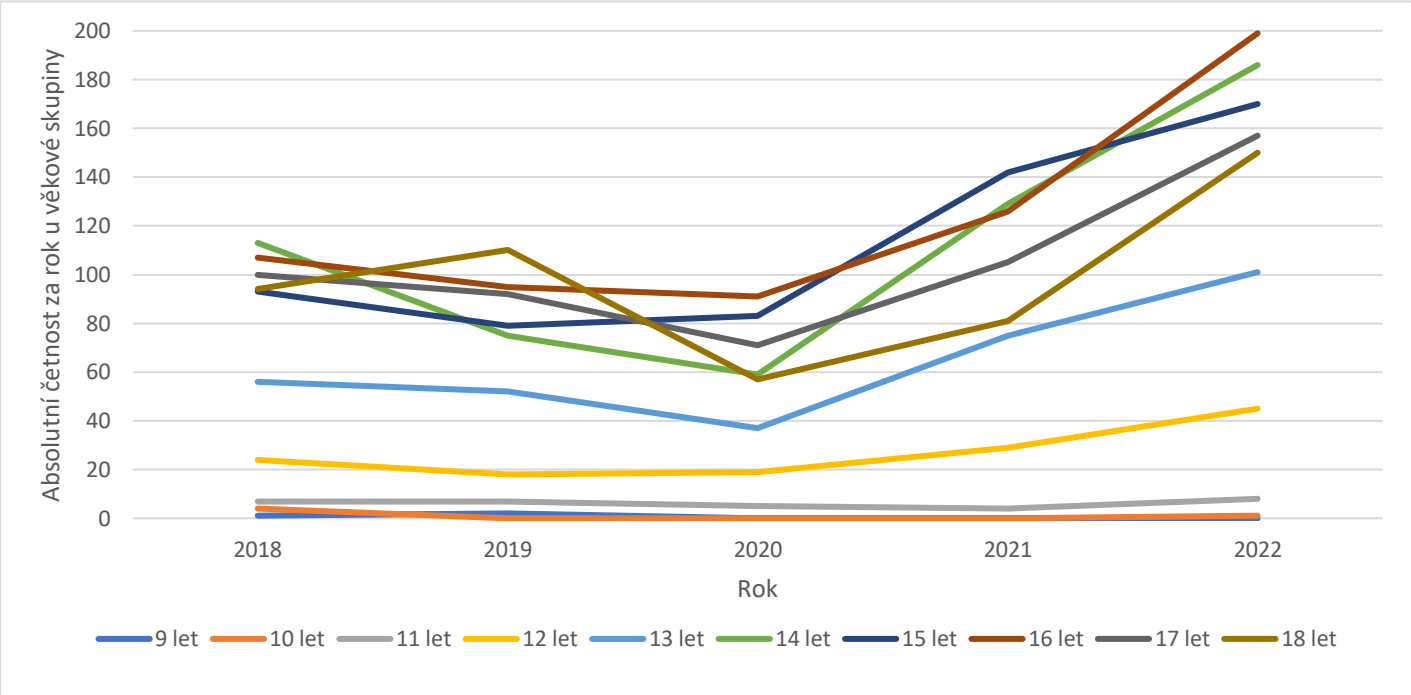
Nejčastěji používaná léčiva za účelem sebevražedného pokusu u nejvíce zastoupených skupin odpovídají Tabulce 7.



Graf 6 Věková skladba dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Děti ve věku 10 let byly až na jednu výjimku dívky. Stejně jako u předchozí věkové skupiny děti i zde vždy užily pouze jeden druh léčiv. Z užitých léčiv v této věkové skupině děti volily Ibalgin ve dvou případech (analgetikum), dále Xyzal (antihistaminikum), Velaxin (antidepresivum), a Lexaurin (antidepresivum).

8.8 Vývoj četností dle let

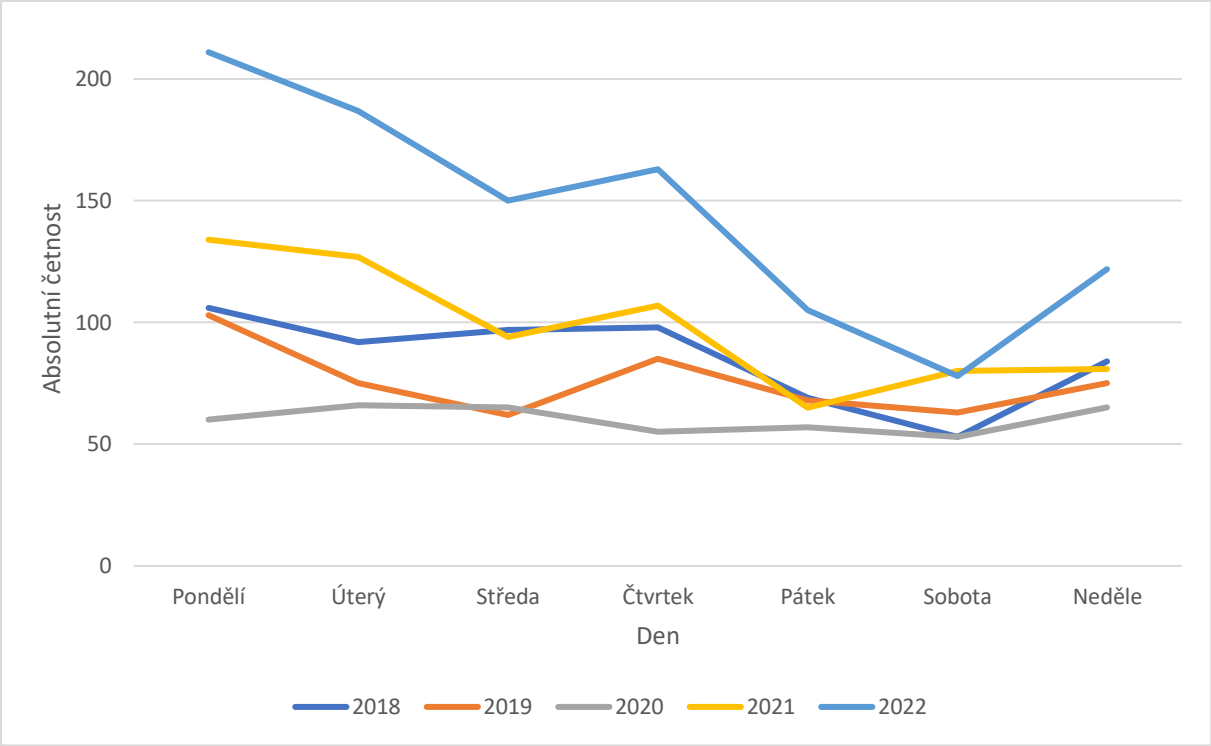


Graf 7 Vývoj absolutní četnosti otrav u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Vývoj absolutních četností sebevražedných pokusů u dětí, který je patrný na Grafu 7, přibližně odpovídá absolutním počtům pro celou zkoumanou populaci, který je popsán na Grafu 5. Z grafu je patrné, že lehce sestupný trend mezi lety 2018 k roku 2020 byl u většiny věkových skupin. Trend se právě v roce 2020 ovšem zlomil u všech zkoumaných skupin.

8.9 Dny v týdnu a sebevražedné pokusy

Ve zkoumané populaci bylo nejčastějším dnem, kdy jedinci páchali sebevraždu, pondělí. Tento výsledek je v souladu s výstupy od ČSÚ, který dlouhodobě porovnává dny, kdy jedinci nejčastěji páchají sebevraždu (dle dat ČSÚ se ovšem jedná o dokonané případy sebevražd). Pro porovnání se studií profesora Zacharova z období 2007 až 2011, tak i zde bylo nejčastějším dnem, kdy se děti pokusily o sebevraždu, pondělí. V mém zkoumaném souboru bylo v každém roce nejčastějším dnem pokusu o sebevraždu otravou pondělí. Jedinou výjimkou byl rok 2020, tedy rok počátku pandemie covidu-19, kdy nejčastějším dnem sebevražedných pokusů bylo úterý, což je z dlouhodobého hlediska anomálií.



Graf 8 Dny v týdnu, kdy se dětí pokusily sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

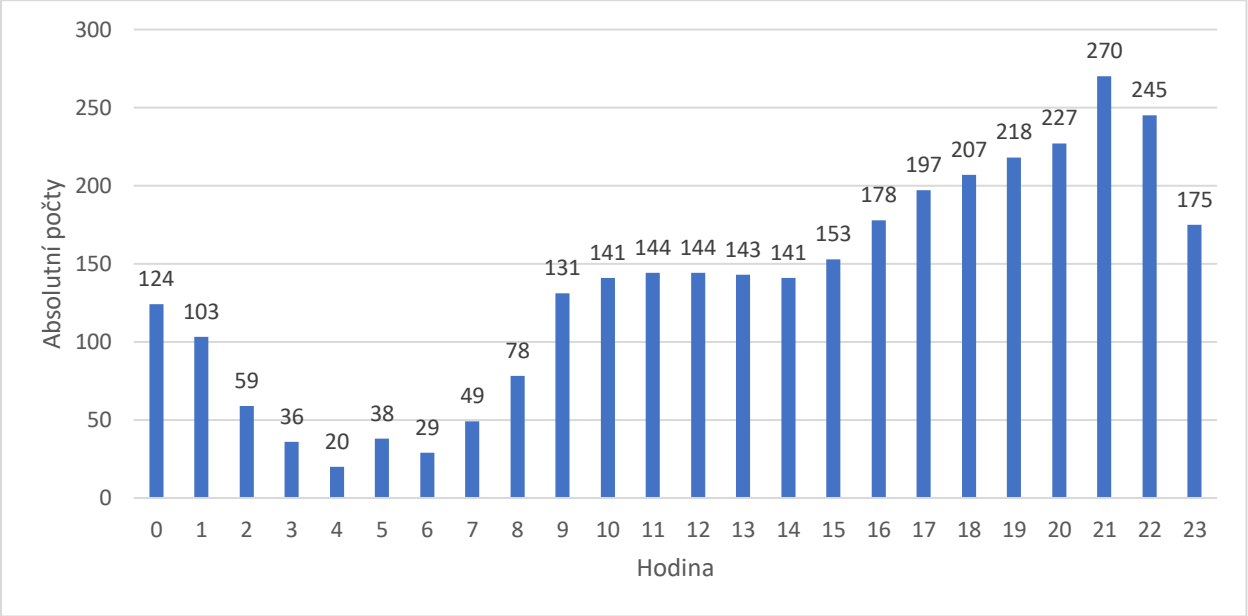
Naopak nejméně rizikovým dnem je sobota, která měla absolutní četnost pokusů o sebevraždu nejnižší, jak v dřívějším šetření v rámci studie od profesora Zacharova, ale i ve mnou zkoumaném období. Jedinou výjimkou byl rok 2021, kdy byl nejméně rizikovým dnem pátek.

8.10 Čas otrav

Nejčastější hodinou, kdy jsou nahlášeny sebevražedné pokusy otravou u dětí do TIS, je 21. hodina, jak je z Grafu 9 patrné. Ve zkoumaném období bylo do TIS mezi 21:00 až 21:59 hodinou nahlášeno 270 případů sebevražedných pokusů mezi lety 2018 až 2022. Právě tato hodina je kulminací rostoucího trendu, který začíná 15. hodinou. Tento čas, kdy začíná stoupat počet sebevražedných pokusů může mít souvislost s návratem žáků ze školy, protože školní vyučování u zkoumané populace končí obvykle mezi 13. až 16. hodinou.

Naopak nejméně často jsou sebevražedné pokusy nahlašovány v nočních hodinách, zejména přibližující se k ránu. Minimem jsou případy, které byly nahlášeny do TIS ve 4 hodiny ráno. Obecně nejméně často byly případy nahlašovány do TIS mezi 3. až 7. hodinou ranní. Sestupný trend z hlediska časovosti, kdy se děti pokouší o sebevraždu (dle nahlašování do TIS), začíná

21. hodinou a stabilně klesá až ke 4. hodině ranní, kde nabírá absolutního minima. Tím minimem je 20 případů, které byly nahlášeny mezi lety 2018 až 2022 mezi 5:00 až 5:59 hodinou.



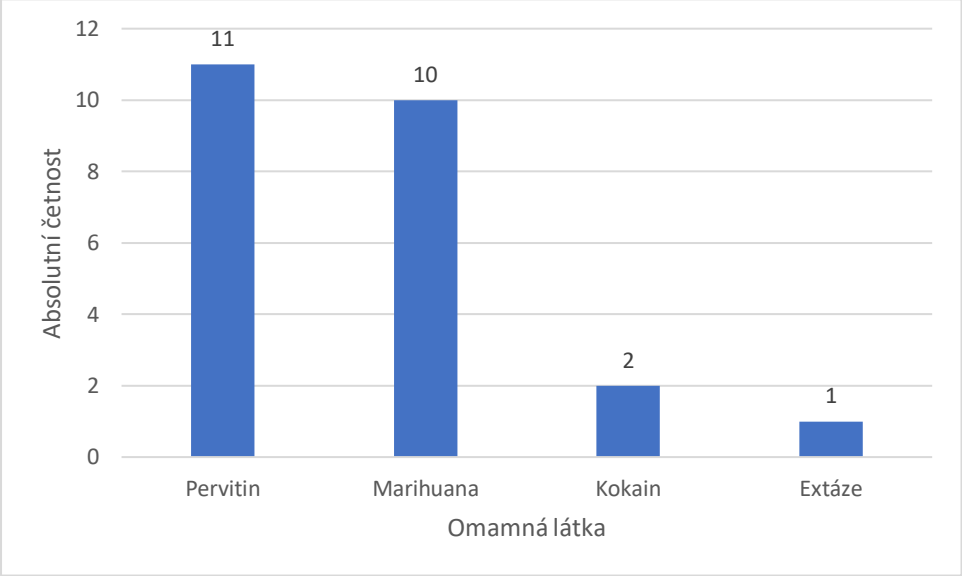
Graf 9 Čas nahlášení otrav u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Z hlediska interpretace dat je důležité podotknout, že k pokusu o sebevraždu došlo dříve, než byl tento počin nahlášen do TIS. Dle výzkumu profesora Zacharova (2013), má pouze okolo 20 % zahájenou léčbu do jedné hodiny od expozice danému léčivu. Zároveň studie také poukazuje na fakt, že přibližně třetina otrávených osob dostane pomoc (poskytnutí antidot, nebo jiná léčba) za více než 4 hodiny.

Ve srovnání s obdobím mezi lety 2007 až 2011 je časové rozložení velice obdobné, jako ve mnou zkoumaném období. Nejvíce sebevražedných pokusů se vyskytuje ve večerních až nočních hodinách, tedy mezi 18. hodinou až 23:59. Ve mnou zkoumaném období bylo právě nejvíce zastoupené období mezi 18:00 až 23:59, kde tyto časy tvořily 41,3 %. V předešlém období tvořil tento čas v celkovém podílu 40,7 %. Když se porovnají výsledky mezi časy 12:00 až 17:59, tak je patrné, že výsledky jsou velice podobné. V období mezi lety 2007 až 2011 byl tento podíl 30,1 % a ve mnou zkoumaném období tvořil 29,4 %.

8.11 Intoxikace omamnými látkami

Jak z Grafu 10 vyplývá, tak nejčastěji užívanou drogou ve spojitosti s léčivy, která užily děti do 18 let, je pervitin, který užilo 11 dětí. V těsném závěsu za ním je marihuana, která se vyskytla při pokusu o sebevraždu u 10 dětí. Dále děti ve dvou případech při pokusu o sebevraždu léky zkombinovaly tento pokus s intoxikací kokainem a jedno dítě extází.



Graf 10 Intoxikace omamnými látkami u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

U tří osob došlo ke kombinované otravě jak léčivy, tak pervitinem a marihuanou dohromady. Dva ze zmíněných případů se odehrály v Hradci Králové u dívek. Poměrně zajímavé je to, že v tomto případě se pokusily zabít společně dvě dívky najednou svým léčivem Rivotrilem. Celý tento případ se odehrál po útěku z diagnostického ústavu. Dívkám bylo 16 a 14 let, kde starší dívka spolykala 38 tablet a mladší 8 tablet léčiv.

Dalším případem, kdy se dívka pokusila zabít léky v kombinaci s více drogami, se odehrál v roce 2022 na Praze 2, kde 18letá dívka spolykala přibližně 90 tablet Rivotrilu a Olanzapinu a navíc zmíněná léčiva zkombinovala s marihuanou, alkoholem a extází.

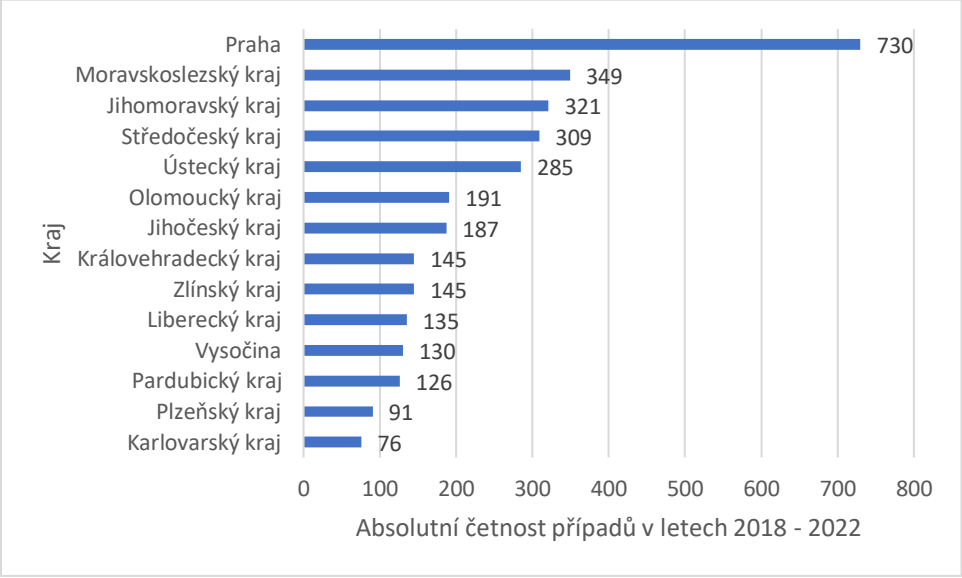
Pokusy o sebevraždu u dětí, kde došlo ke kombinaci kokainu a léků, byly ve zkoumaném období pouze 2. Oba zmíněné případy se staly v roce 2018 a odehrály se v Praze a v Brně. Vážnějším případem byl ten z Brna, kde 17letý chlapec spolykal celkem 6 gramů Quetipinu Mylanu, 1 g Lamotriginu a 1 gram kokainu. Kokain užil nasální cestou (hovorově známé jako „šňupání“). U pacienta došlo dle dokumentace k vážné poruše srdečního rytmu a byl hospitalizován

v brněnské nemocnici ve vážném stavu (kvůli letální dávce). Oproti tomu druhý případ, který se stal 15leté dívce v Praze 2, měl méně závažný průběh, i díky tomu, že ke kokainu užila jen 10 tablet Paliperidonu.

Z celkového počtu 3 259 sebevražedných pokusů otravou u dětí **pouze 20 z nich (tedy 0,6 %) užilo nelegálních návykových látek**. Bohužel ze zmíněných 20 případů 4 z nich užilo 2 nelegální návykové látky současně, a to obvykle pervitin a marihuanu (popřípadě extázi).

8.12 Výskyt otrav

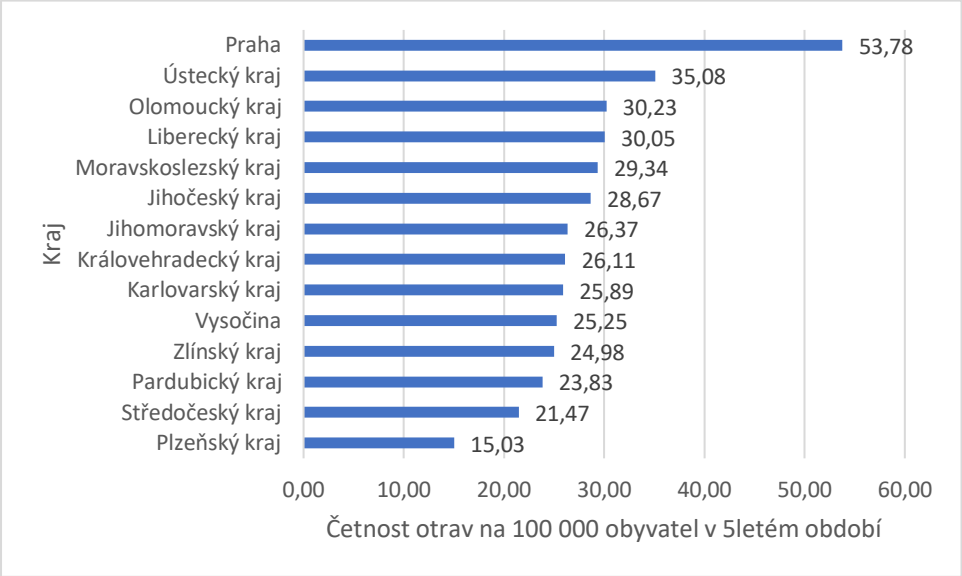
Z hlediska absolutních počtů dopadla nejhůře Praha, kde bylo provedeno 730 pokusů o sebevraždu, jak vyplývá z Grafu 11. Zde je třeba podotknout, že Praha je nejvíce lidnatým krajem, tak i proto mají lidnaté kraje obvykle větší výskyt těchto pokusů. K tomu, aby se mohly kraje porovnat mezi sebou, je nutné absolutní hodnoty převést na stejnou jednotku, jako kterou jsem zvolil počet případů na 100 000 obyvatel za pět let, jak je patrné na Grafu 12.



Graf 11 Absolutní četnost případů dle krajů u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Jak je z Grafu 12 patrné, tak stejně jako z hlediska absolutních hodnot, tak i po přepočtu na 100 000 obyvatel je nejhorší situace v Praze, když dané případy stáhneme na kraje, jakožto rozhodující územní jednotku. Incidence sebevražedných pokusů otravou u dětí je v Praze

53,78 případů na 100 000 obyvatel, což je výrazně horší než v ostatních krajích, kde výskyt zkoumaného jevu je přibližně poloviční.



Graf 12 Relativní četnost případů dle krajů dětí na 100 000 obyvatel v 5letém období, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Naopak krajem, kde je nejlepší situace, je Plzeňský kraj, kde incidence případů za 5 let na 100 000 obyvatel byla pouhých 15,03 případů. Většina zbylých krajů vykazuje podobné hodnoty a pohybují se v rozmezí od 23,8 až 30,2 případů na 100 00 obyvatel za pětileté období.

8.12.1 Výskyt dle ORP

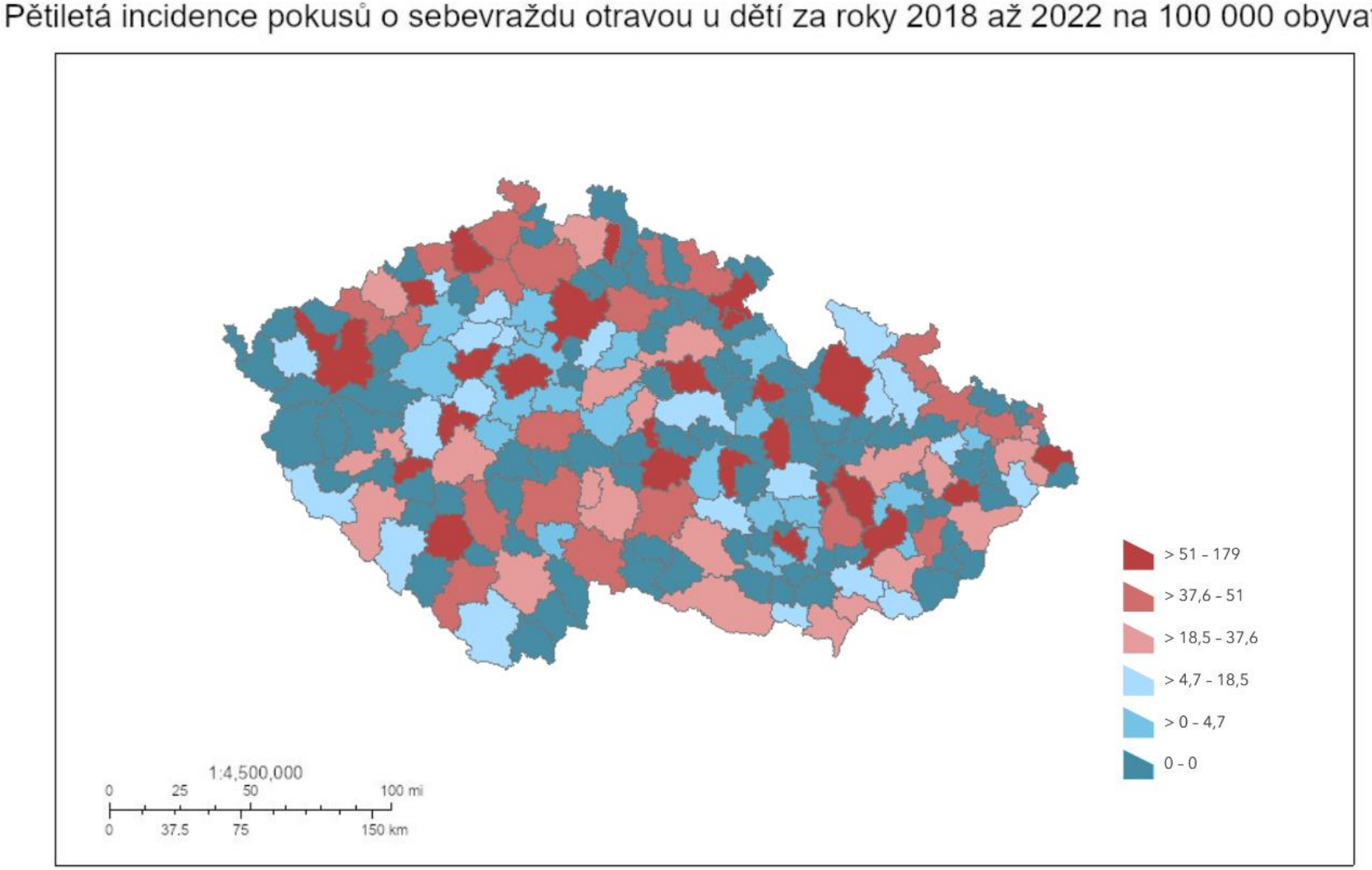
V Tabulce 6 jsou uvedeny ORP (Obec s rozšířenou působností) s nejvyšším počtem případů pokusů o sebevraždu otravou v období 2018 až 2022. Z dat vyplývá, že nejhorší je situace v ORP Nové Město nad Metují, kde je pětiletá incidence 179,2 případů na 100 000 obyvatel. Toto ORP je specifické tím, že zde neposkytuje péči ani jeden psycholog a není zde ani jeden poskytovatel dětské a dorostové psychiatrie. Z Tabulky 6 je dále patrné, že města s nejvyšší incidencí sebevražedných pokusů otravou léky spojuje minimální počet (0 až 1) poskytovatelů dětské a dorostové psychiatrie. Z 20 ORP s nejvyšší četností zmíněných případů nemá 6 z nich ani jednoho poskytovatele dětské a dorostové psychiatrie a 3 ORP nemají psychologa. Vedle Nového města nad Metují (Královéhradecký kraj) ještě Blovice (Plzeňský kraj) nemají ve svém ORP ani dětského psychiatra, ba dokonce ani psychologa.

ORP	Absolutní počet případů za 5 let	Počet případů na 100 000 obyvatel za 5 let	Počet dětských psychiatrů – poskytovatelů péče	Počet psychologů
Nové Město nad Metují	25	179,20	0	0
Nové Město na Moravě	18	94,06	0	2
Kladno	107	86,37	1	6
Prostějov	79	81,37	1	4
Ústí nad Orlicí	21	80,01	1	0
Karlovy Vary	64	76,30	1	8
Hořovice	22	73,92	1	1
Jablonec nad Nisou	41	73,19	1	6
Strakonice	32	71,63	0	1
Svitavy	21	67,77	1	2
Blovice	8	66,12	0	0
Náchod	39	65,34	1	2
Most	45	62,86	1	3
Valašské Meziříčí	26	62,72	0	2
Ústí nad Labem	68	57,97	1	9
Kroměříž	39	57,88	3	8
Třinec	31	57,55	0	4
Mladá Boleslav	61	55,86	2	5
Brno	210	55,52	12	67
Pardubice	71	55,35	1	7

Tabulka 6 ORP s nejvyšší četností sebevražedných pokusů (mimo Prahu) na 100 000 obyvatel za 5 let u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní tabulka, dle TIS a ÚZIS)

Celorepublikový průměr pětileté incidence sebevražedných pokusů je v České republice **15,38 případů na 100 000 obyvatel za 5 let.** V celé České republice je 95 ORP z celkem 206 ORP (mimo Prahu), kde se v posledních pěti letech nevyskytl ani jeden případ pokusů o sebevraždu otravou.

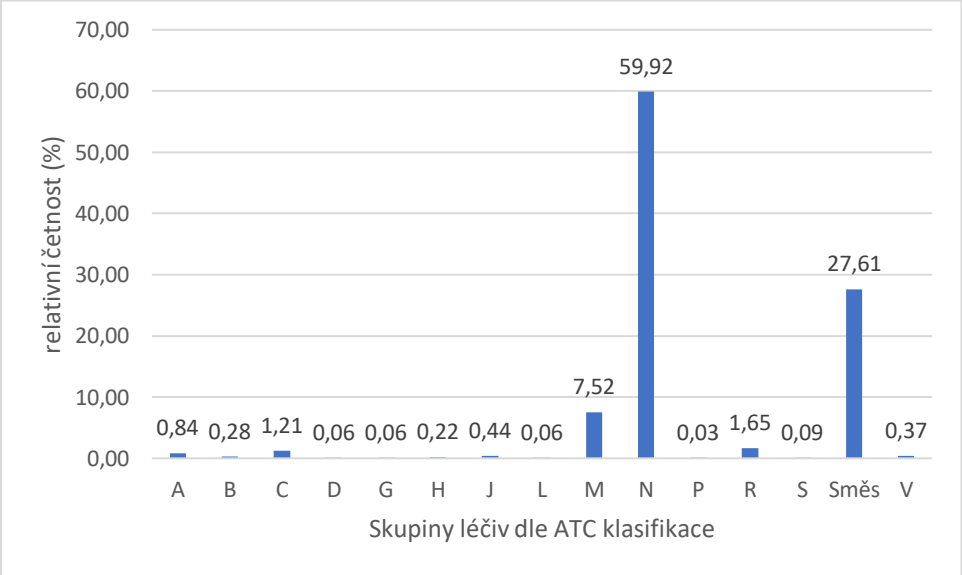
Na Obrázku 2 je znázorněna četnost sebevražedných pokusů ve zkoumané populaci. Z obrázku 2 vyplývá, že ORP, kde žije více obyvatel ve vesnicích, nebo městech do 10 000 obyvatel je nižší incidence zkoumaného jevu.



Obrázek 2 Pětiletá incidence pokusů o sebevraždu otravou u dětí za roky 2018 až 2022 na 100 000 obyvatel (vlastní mapa, dle dat TIS)

8.13 Druhy požitých léčiv

V Tabulce 7 jsou uvedena léčiva, kterými se pokusily děti o sebevraždu mezi lety 2018 až 2022 v České republice. Nejčastěji užívanou skupinou léčiv byla léčiva nervového systému, tedy skupina N, která se vyskytla ve zkoumaném souboru v 59,92 %. Druhou nejčastěji vyskytující se skupinou byly směsi, tedy případy, kdy dítě požilo v sebevražedném úmyslu dvě a více různých léčiv, případně kombinaci léčiv a jiných přípravků (drogy, čistící prostředky, jiné chemikálie). Směsi tedy ve zkoumaném období požilo 27,61 % dětí. Třetí nejčastější skupinou, kterou se pokoušely zabít děti, byly léky muskuloskeletárního systému, tedy skupiny M.



Graf 13 Skupiny ATC léčiv (směsi samostatně) u otrav dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Výpočet relativních četností na Grafu 13 byl proveden tak, že se relativní hodnoty vztahovaly k absolutnímu počtu všech případů, kde bylo uvedeno, jaké léčivo děti požily, tedy celkový počet v této skupině byl pouze 3 216 případů, nikoliv 3 259 z důvodu nevyplnění některých buněk řešené kategorie. Popis, respektive vysvětlení značek lékových skupin z Grafu 13, je uveden v Tabulce 7.

Nejvýraznější změny oproti období mezi 2007 až 2011 vůči období 2018 až 2022 jsou sebevražedné pokusy otravou **léčivy nervového sytému**. Zatímco v dříve zkoumaném období se na celkovém počtu otrav u dětí podílely **39 %**. V aktuálně zkoumaném období již **59,9 %.** Zde

je třeba podotknout, že často se léčiva z této skupiny vyskytovala i ve směsích, čímž se ještě zvýšila jejich frekvence užití v suicidálním záměru.

Kód	**Skupina**	**Absolutní četnost**
A	LÉKY NA TRÁVICÍ ÚSTROJÍ A METABOLISMUS	
A02	antacida, antiulceroza, blokátory H receptorů	6
A03	spazmolytika, anticholinergika	2
A04	antiemetika, prokinetika (Torecan, Cerucal, Prepulsid)	6
A07	antidiarhoika, antiinfektioza střevní	2
A08	anorektika	1
A11	vitaminy	3
A12	minerály	5
A16	jiné (doplňky výživy)	2
B	LÉKY NA KREV A KRVETVORNÉ OGÁNY	
B01	antikoagulancia	2
B03	antianemika	3
B04	hypolipidemika	3
B05	železo	2
C	LÉKY KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU	8
C01	kardiaka, kardiotonika	6
C02	antihypertenziva ostatní	4
C03	diuretika	1
C05	venofarmaka	1
C07	betablokátory	5
C08	blokátory kalciového kanálu	3
C09	inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu (ACE)	9
C10	kombinovaná antihypertenziva dvojsložková	3
C14	jiná kardiaka, periferní analeptika	1
D	DERMATOLOGIKA	
D08	antiseptika a desinficiencia (Chlumského roztok...)	1

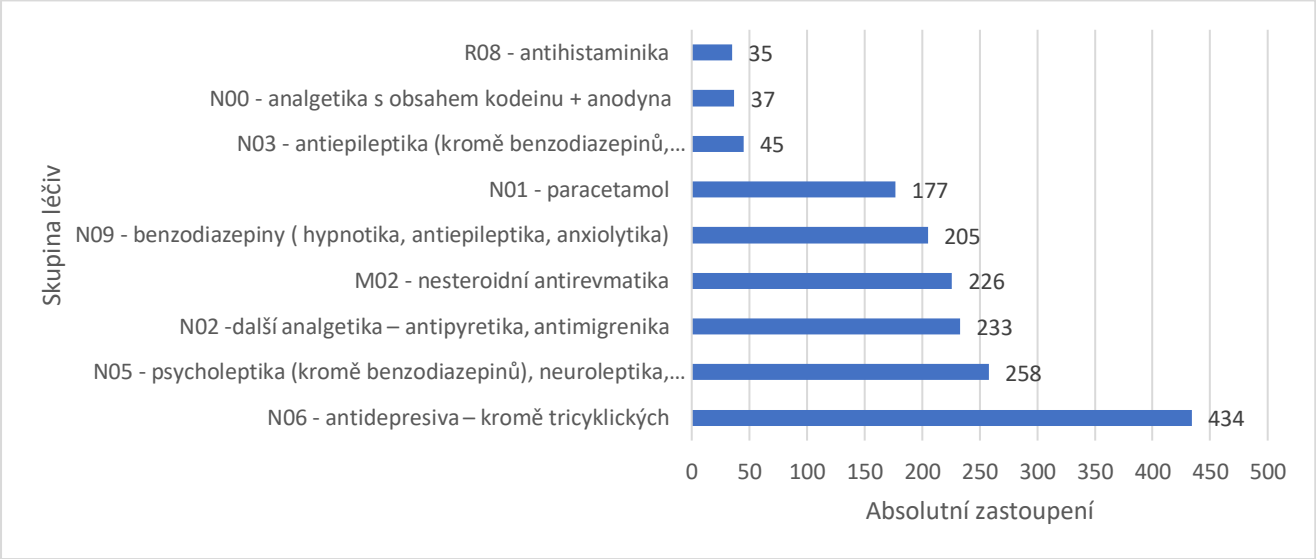
D09	jiná dermatologika (na bradavice...)	1
G	UROGENITÁLNÍ A POHLAVNÍ SYSTÉM	
G00	hormonální kontraceptiva	1
G02	jiná gynekologika	7
G04	urologika – antiseptika, spazmolytika, jiné	1
H	SYSTÉMOVÉ HORMONÁLNÍ PŘÍPRAVKY (mimo inzulinu a pohl.h.)	
H02	kortikosteroidy	2
H03	thyreoidální	7
J	PROTIINFEKČNÍ LÉČIVA	
J01	antibakteriální	11
J03	antimykotika (celková)	3
L	ANTINEOPLASTIKA A IMUNOMODULUJÍCÍ LÉČIVA	
L01	cytostatika	2
L04	imunosupresiva	1
M	LÉKY MUSKULOSKELETÁRNÍHO SYSTÉMU	2
M01	antirevmatika	7
M02	nesteroidní antirevmatika	226
M03	myorelaxancia	8
M05	léky proti osteoporóze	1
N	LÉKY NERVOVÉHO SYSTÉMU	252
N00	analgetika s obsahem kodeinu + anodyna	37
N01	paracetamol	177
N02	další analgetika – antipyretika, antimigrenika	233
N03	antiepileptika (kromě benzodiazepinů, karbamazepinu a barbiturátů)	45
N04	antiparkinzonika	1
N05	psycholeptika (kromě benzodiazepinů), neuroleptika, sedativa, hypnotika	258
N06	antidepresiva – kromě tricyklických	434
N07	nootropika a jiné psychostimulační látky	12
N08	barbituráty (anestetika, hypnotika, antiepileptika)	1

N09	benzodiazepiny (hypnotika, antiepileptika, anxiolytika)	205
N10	nebenzodiazepinová hypnotika/sedativa	14
N11	tricyklická antidepresiva + karbamazepin	23
P	ANTIPARAZITIKA, INSEKTICIDY, REPELENTY	
P02	antihelmintika	1
R	LÉKY RESPIRAČNÍHO SYSTÉMU	1
R00	antitusika obsahující kodein či jiný opiát	4
R03	antiastmatika	8
R05	expektorancia	2
R06	mukolytika (např. ambroxol)	2
R07	antitusika bez kodeinu	1
R08	antihistaminika	35
SMĚS	SMĚSI	191
S1	směs léků z různých skupin	551
S2	směs léku + alkohol	123
S	LÉKY NA SMYSLOVÉ ORGÁNY	
S01	oftalmologika	3
V	VARIA: diagnostika, dietetika, kontrastní látky, antidota, fytofarmaka, homeopatika, fyzostigmin, potraviny pro zvláštní účely (pro sportovce...)	12
X	NEZNÁMÉ	6
XXX	NEUVEDENO	106

Tabulka 7 Zastoupení lékových skupin (směsi samostatně), které se podílely na pokusech o sebevraždu léky u dětí v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Jak je z Grafu 14 patrné, tak skupinou léčiv, které děti užívají samostatně mimo směs s účelem sebevražedného pokusu, jsou antidepresiva, tedy skupina léčiv N06, která se vyskytla ve zkoumaném souboru 434krát, tedy po přepočtu na relativní hodnotu v 13,5 % případů. Ve srovnání se studií profesora Zacharova z období 2007 až 2011 došlo k téměř zdvojnásobení podílů sebevražedných pokusů antidepresivy (N06) z tehdejších 7 % k současným 13,5 % a z hlediska absolutních počtů sebevražedných pokusů došlo ke zvýšení o 2,6násobek k tehdejšímu stavu (Zacharov, 2013).

Oproti tomu došlo ke snížení četnosti sebevražedných pokusů pomocí psycholeptik, tedy léčivy ze skupiny N05, kde oproti dřívějšímu období (Zacharov, 2013) se podílely na sebevražedných pokusech z 15,6 %, tak ve mnou zkoumaném období již pouze z 8 %. Pokles je tedy patrný, jak z hlediska relativních (procentuálních hodnot), tak i v absolutních hodnotách případů, kde došlo k poklesu z 366 případů otrav na 258 za pětileté období.



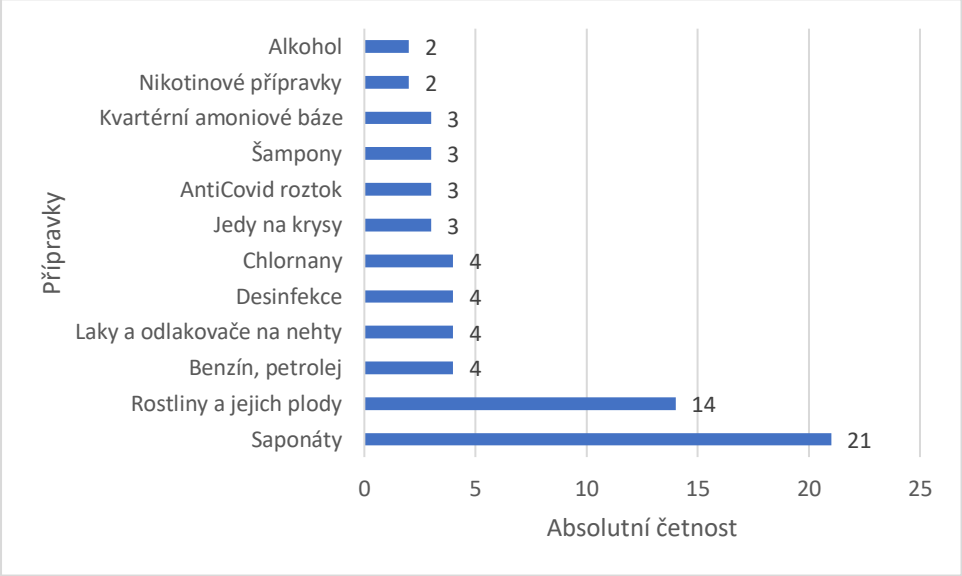
Graf 14 Zastoupení nejčastějších lékových skupin (mimo směsi) u otrav dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Naopak došlo ke snížení relativního zastoupení léčiv ze skupiny M, tedy skupině léčiv, která jsou zaměřená na muskuloskeletární systém. Ve dříve zkoumaném období (2007 až 2011) byla relativní četnost sebevražedných pokusů otravou léky čistě z této skupiny 11,2 %. V období mezi lety 2018 až 2022 klesl tento podíl na 7,5 %.

Z hlediska využití směsí k sebevražednému pokusu došlo k mírnému poklesu jejich podílu na zmíněném činu, jak poukazuje dříve provedená studie (Zacharov, 2013), tehdy se podílely na sebevražedných pokusech z 30,3 %. Jejich podíl lehce poklesl na 27,6 %. Ovšem z hlediska absolutních počtů otrav došlo k vzestupu z dřívějších 709 pokusů o sebevraždu směsí na 888 pokusů o sebevraždu směsí léčiv (z toho ve 123 případech ještě navíc v kombinaci s alkoholem).

8.14 Jiné použité přípravky v sebevražedném úmyslu

Na Grafu 15 jsou znázorněné přípravky, které požily alespoň dvě různé děti za účelem sebevražedného jednání. Nejčastěji takto volily děti různé saponáty, zejména prací gely. Druhou nejčastější skupinou byly plody a rostliny, kde se děti snažily zabít například větvičkami tisu, durmanem, nebo různými peckami (meruněk).

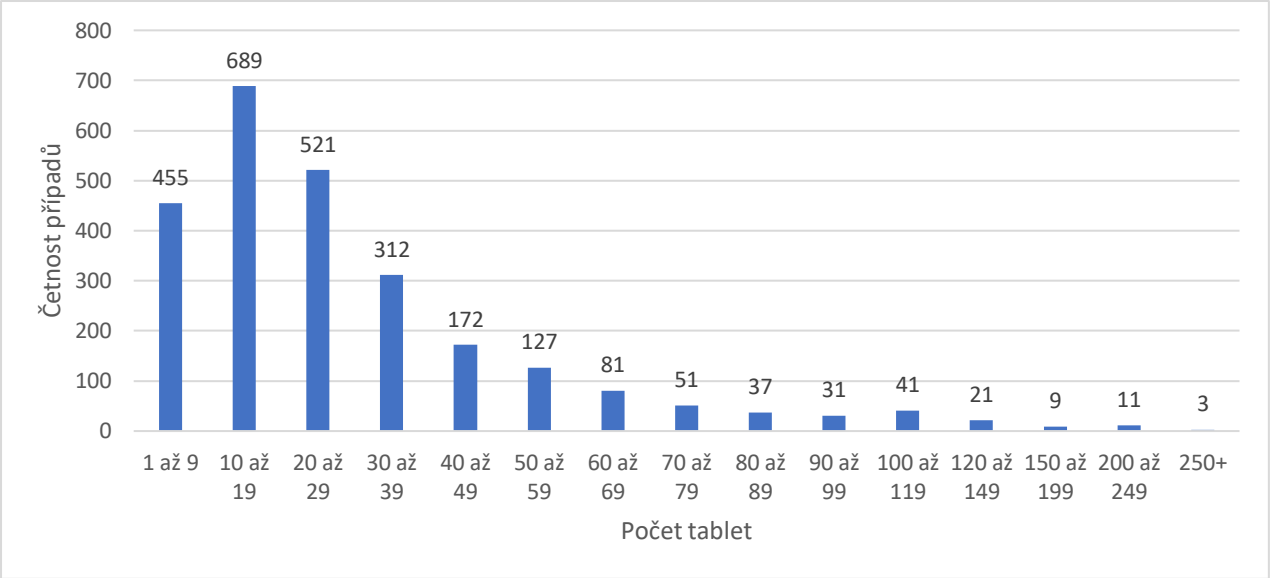


Graf 15 Jiné přípravky použité v sebevražedném úmyslu u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Mezi přípravky, které zvolily děti v sebevražedném úmyslu pouze jednou, patří hnojiva, kokain, manganistany, rtuť, slzotvorný sprej, kolínská, chlorid kobaltnatý, roztok vodovek, posypová sůl, ocet, nebo roztok na bradavice.

8.15 Počet spolykaných tablet

Jak je z Grafu 16 patrné, tak děti při sebevražedných pokusech nejčastěji spolykaly mezi 10 až 19 tabletami, konkrétně se tak stalo v 689 případech (26,9 %). Zároveň **77,19 % dětí spolykalo** v sebevražedném úmyslu **méně než 40 tablet**. **Mediánem** spolykaných tablet **je 20** spolykaných **tablet**. Zároveň více než 100 tablet při sebevražedném pokusu spolykalo 3,3 % dětí, tedy v absolutních počtech 88 dětí.



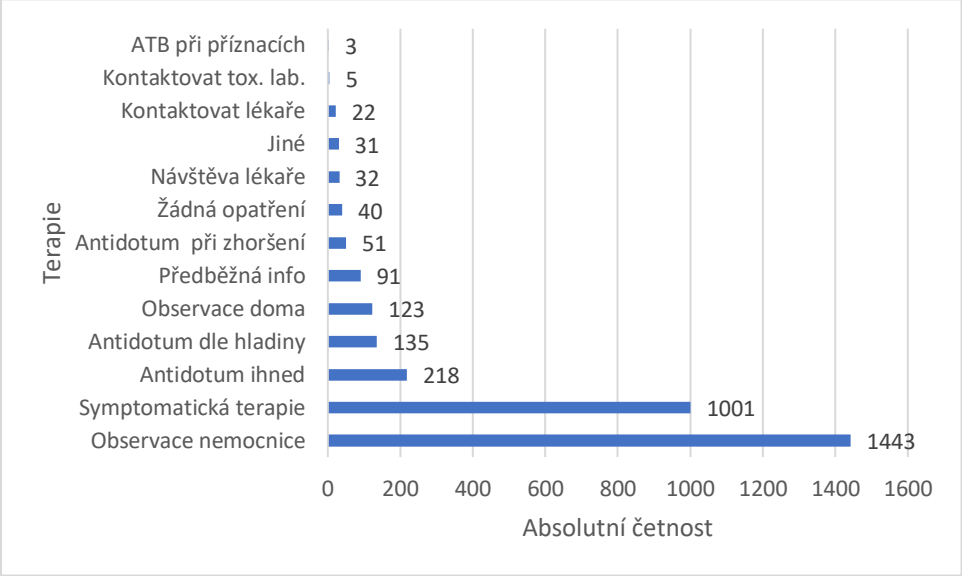
Graf 16 Počet spolykaných tablet u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Absolutně nejvyšší počet tablet pozřel 15letý chlapec z Brna, který **spolykal 527 tablet**. Jednalo se o směs, kde největší podíl tvořilo Kinito, kterých spolykal 350 tablet. Dále mezi užitými přípravky se vyskytl Degan, Kodein, Dorsiflex, Ambrobene, Zodac, Kinedryl, Omeprazol, Enterol, Algifen a Biopron. Počet léků byl v tomto případě zjištěn součtem pilulek, které byly chlapci vypumpovány ze žaludku. Vzhledem k tomu, že došlo k překročení toxických dávek všech požitých léčiv, tak se u chlapce vyskytly křeče, extrapyramidové motorické poruchy, bradykardie a pokles krevního tlaku. Vzhledem k tomu, že TIS nemá informace od zdravotnických zařízení, tak není znám osud žádného otráveného, a tudíž se neví, zda takovou dávku přežil.

Další případy sebevražedných otrav, kde děti spolykaly více než 250 tablet, byly dva, a oba případy byly z Prahy. V jednom případě se jednalo o 13letého chlapce a ve druhém případě o 15letou dívku. Sebevražedný pokus zmíněného 13letého chlapce byl specifický v tom, že si nevolil k pokusu o sebevraždu směs léčiv, ale spolykal 275 tablet antihistaminik. Proti tomu zmíněná 15letá dívka volila léčiva, která obsahovala zejména Letrox (100 tablet), ale ve směsi se dále objevil Rivotril, Paracetamol, Valetol, Kodein, Zaldiar, Tiapridal a Ibalgin.

8.16 Terapie

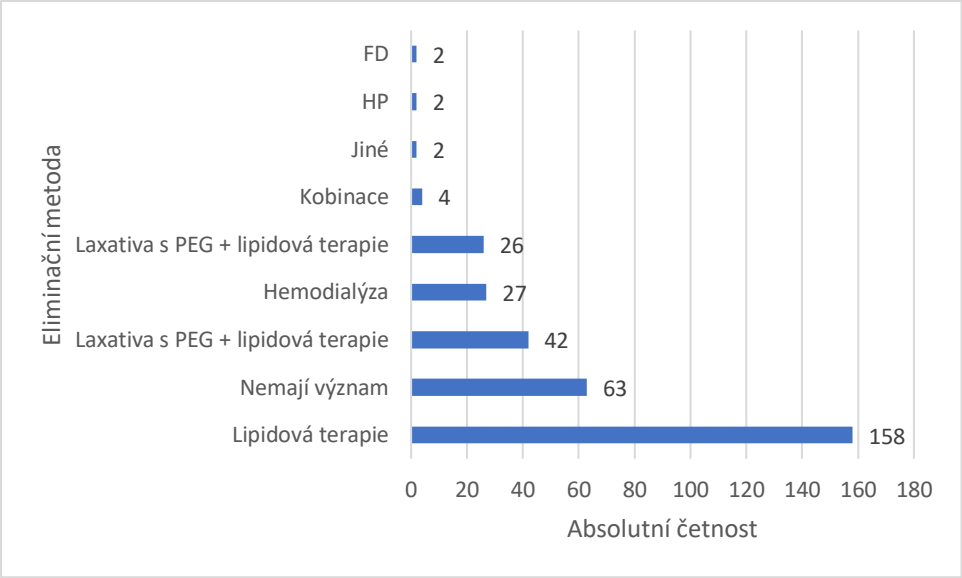
Nejčastěji volenou terapií byla observace nemocnicí, která byla zvolena v 1 443 případech, tedy v 44,3 % případů. Druhou nejčastěji zvolenou metodou terapeutického postupu byla symptomatická terapie, která byla zvolena v 1 001 případů, tedy v 30,7 % sebevražedných pokusů otravou. Další způsoby terapie jsou uvedené na Grafu 17.



Graf 17 Terapie dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

8.17 Eliminační metody

Eliminační metody byly použity v 326 případech (tedy v 10 % z celkového počtu případů). V případě využití eliminačních metod byla nejčastěji volena lipidová terapie, která byla použita celkem ve 200 případech (ve 42 z nich společně s laxativy s PEG). Další použité eliminační metody jsou uvedeny na Grafu 18.



Graf 18 Použité eliminační metody u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

8.18 Ověření hypotéz

V diplomové práci jsem si stanovil 3 hypotézy, které jsem ověřoval, zda platí. Níže jsou uvedeny zkoumané hypotézy:

Hypotéza 1: Pohlaví dětí souvisí s množstvím spolykaných tablet.

Hypotéza 2: Čas otravy nesouvisí s prognózou otravy.

Hypotéza 3: Věk dětí souvisí s množstvím spolykaných tablet.

Při analýze je počítáno s výše představeným datasetem. Žádná z analýz ale bohužel neobsahuje všechny pozorování, protože jsou z analýzy vyřazeny záznamy, u kterých jedna nebo obě z analyzovaných hodnot chybí nebo jsou neznámé.

8.18.1 Souvislost pohlaví a spolykaných tablet

Hypotéza 1: Pohlaví dětí souvisí s množstvím spolykaných tablet.

Vzhledem k tomu, že proměnná, která udává počet tablet nemá normální zobrazení a obsahuje značně odlehlé hodnoty (v některých případech bylo zaznamenáno spolykání až stovek tablet),

což vede k porušení základních předpokladů běžného t-testu. Pro ověření této hypotézy byl tak využit neparametrický Mann–Whitney U test, který je robustnější a poskytne relevantnější výstupy.

I dle pouhé deskriptivní statistiky se zdá být jasné, že se mezi sebou pohlaví liší. Zatímco průměr spolykaných tablet u mužů je 31 tablet, tak u žen je to pouze 28. Ještě výraznější rozdíl je ve směrodatné odchylce, která vychází u žen 28, ale u mužů 40 (dle Tabulky 8). Lze tedy konstatovat, že počet tablet, který spolykají muži je v průměru o něco větší a reálné hodnoty se mnohem častěji výrazně vzdalují této průměrné hodnotě, než je tomu u žen. Mann-Whitney U test tento rozdíl potvrzuje. S **p-hodnotou 0,001** lze zamítnout nulovou hodnotu na 95 % hladině spolehlivosti a konstatovat tak, že mezi pohlavím a množstvím spolykaných tablet existuje statisticky významná souvislost.

	muži	ženy
Počet pozorování	439	2123
Průměrný počet spolykaných tablet	31,35	28,48
Směrodatná odchylka	40,02	28,05

Tabulka 8 Souvislost spolykaných tablet dle pohlaví (vlastní výpočty dle dat TIS)

8.18.2 Souvislost času otravy a prognóza otravy

Hypotéza 2: Čas otravy nesouvisí s prognózou otravy.

Na prvním místě je zde nutné zmínit, že ověřovat tuto hypotézu je značně problematické kvůli datové základně. Pro odhad času otravy byla použita proměnná o času, kdy byla do TISu reportována. K tomu bylo přistoupeno z toho důvodu, že přesný čas otravy je v mnohých případech obtížné zjistit. Z toho důvodu také není počítáno s časem jako s číselnou proměnnou, ale je transformován do čtyř kategorií, které tvoří zhruba stejně velký počet záznamů. Jsou jimi:

- Přes den (tj. od 06:00 do 13:59) – 589 záznamů se známou diagnózou
- Odpoledne (tj. od 14:00 do 17:59) – 399 záznamů se známou diagnózou
- Večer (tj. od 18:00 do 21:59) – 631 záznamů se známou diagnózou
- Noc (tj. od 22:00 do 05:59) – 544 záznamů se známou diagnózou

Pozorované hodnoty				
Popisky řádků	**Dobrá**	**Spíše dobrá**	**Spíše vážná + vážná**	**Celkový součet**
přes den	118	458	13	589
odpoledne	94	293	12	399
večer	162	459	10	631
noc	165	360	19	544
Celkový součet	**539**	**1570**	**54**	**2163**

Tabulka 9 Pozorované hodnoty časů sebevražedných pokusů otrav u dětí v souvislosti s časem (vlastní tabulka, dle dat TIS)

Na základě této transformace je nutné zmínit, že velké množství informace zaniká, což je značná limitace a výsledky analýzy je tak nutné interpretovat opatrně. Tato kategoriální proměnná je testována s další kategoriální proměnnou prognózou otravy pomocí chí kvadrát testu nezávislosti. Prognóza má tři kategorie, a to dobrá, spíše dobrá a společná kategorie spíše špatná a špatná. Toto sloučení bylo potřeba udělat kvůli velmi malému počtu špatných prognóz, což by porušovalo základní předpoklad správného výpočtu chí kvadrát testu.

Z testu a následné analýzy reziduí vyplývá, že existují statisticky významné rozdíly mezi jednotlivými kategoriemi, jelikož **p-hodnota je 0,0009**. Nicméně ačkoliv zcela nezávislé nejsou, tak vztah je slabý (**Cramerovo V 0,07**). Dle reziduí se zdá, že čím více v noci zpráva přijde, tak tím spíše je prognóza dobrá, a naopak, čím víc přes den přijde, tím spíše je jen spíše dobrá. Co se vážných a spíše vážných prognóz týče, tak se zdá, že přes den a odpoledne jsou relativně normálně rozložené, ale v noci nastávají častěji na úkor večera (dle Tabulky 9 a Tabulky 10). Nicméně musí být opět dodáno, že tyto výsledky vznikly na základě značné transformace nepřesných dat, a tak i když některé vztahy vycházejí významné a zajímavé, je třeba v budoucnu na toto téma podniknout další výzkum, aby byla jejich správnost ověřena.

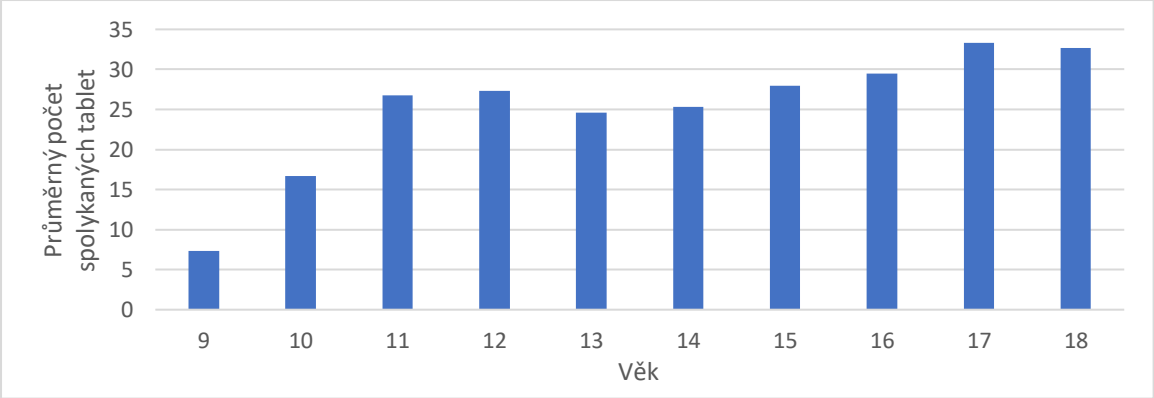
Standardizovaná rezidua chí kvadrát analýzy			
Popisky řádků	**Dobrá**	**Spíše dobrá**	**Spíše vážná + vážná**
přes den	-2.38	1.47	-0.44
odpoledne	-0.54	0.20	0.65
večer	0.38	0.05	-1.45
noc	2.53	-1.75	1.47

Tabulka 10 Standardizovaná rezidua chí kvadrát analýzy sebevražedných pokusů otrav u dětí v souvislosti s časem (vlastní výpočet, dle dat TIS)

8.18.3 Souvislost věku dětí s množstvím spolykaných tablet

Hypotéza 3: Věk dětí souvisí s množstvím spolykaných tablet.

U poslední analyzované hypotézy bylo třeba použít robustní neparametrickou metodu, stejně jako u první hypotézy, protože i zde bylo nutné vypořádat se s proměnnou počtu spolykaných tablet, která nemá normální rozdělení a obsahuje odlehlé hodnoty. Jelikož věk je také numerickou proměnnou, byl zvolen pro analýzu Spearmanův korelační koeficient.



Graf 19 Průměrný počet spolykaných tablet dle věku u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)

Ze všech zkoumaných hypotéz tato je nejvíce statisticky signifikantní. **P-hodnota** korelačního koeficientu je **menší než 0,0001**, což hovoří o zcela jasně statisticky významném vztahu. Samotný **koeficient nabývá hodnotu 0,12**. Jedná se tedy o poměrně slabý pozitivní vztah.

Tomu, že s rostoucím věkem lehce narůstá i počet spolykaných tablet, odpovídají i deskriptivní statistiky. Zatímco děti ve věku 9 a 10 let spolykají v průměru ani ne 20 tablet, tak děti ve věku 17 a 18 let jich spolykají více než 30, jak je patrné z Grafu 19. Děti od 11 do 16 let spolykají pak v průměru mezi 20 a 30 tabletami.

DISKUSE

V současné době neexistuje žádná studie v Evropě, která by se věnovala epidemiologii sebevražedných pokusů otravou v souvislostí s pandemií onemocnění covid-19. Nejbližší studií, která byla diskutována v průběhu kapitoly 8 – Výsledky byly dvě studie profesora Zacharova, viz (Zacharov, 2013) a (Zacharov, 03, 2013), které jsou ovšem z předpandemického období a studie (Ciccotti, 2023), která je z USA.

Pro porovnání absolutních četností sebevražedných pokusů otravou u dětí jsem zvolil Švédsko, protože se jedná mimo jiné o zemi, která má přibližně stejný počet obyvatel. V České republice bylo za rok 2022 nahlášeno celkem 1 017 případů zmíněných otrav, kdežto ve Švédsku bylo za tentýž rok nahlášeno v obdobné populaci celkem 6 918 případů (SPIC, 2023). Takto výrazný rozdíl popisuje (An, 2023) jako důsledek menšího množství slunečního záření ve Švédsku, které má za dopad zvýšenou četnost poruch nálad a depresivních stavů, jenž vedou k pokusům o sebevraždu.

Co se týče pohlaví dětí, které se pokusily zabít léky, tak dle dostupných studií je obvyklé, že častěji se takto snaží zabít dívky. Po porovnání s daty (SPIC, 2023), tak ve Švédsku tvoří dívky 87 % případů otrav, v Nizozemsku 84 %. Obdobné výsledky platí i v USA, kde dívky tvořily 77 % ze všech případů sebevražedných pokusů otravou (Ciccotti, 2023), (Lonkhuyzen, 2023).

Jak uvádí studie (Penfold, 2021) v USA, došlo také k zvýšení četnosti sebevražedného jednání, u této studie je však nutné podotknout, že data jsou vztažená k dokonaným případům sebevraždy. Tento fenomén by se možná dal vysvětlit tím, že došlo ke snížení stresu u školáků tím, že nastalo zavření škol, a tím pádem nebyl na děti kladen tlak na plnění jejich povinností v běžné míře a obecně někteří jedinci mohli získat prostor zejména v úvodní části pandemie pro řešení vlastních životních problémů. Zde je ovšem třeba podotknout, že se jedná pouze o odhad, který ovšem je podnětem pro další výzkumné otázky pro další výzkumníky.

Z výsledků je patrné, že se liší skladba léčiv, kterými se pokouší zabít děti v různých zemích. Ve Švédsku volí děti nejčastěji analgetika, včetně protizánětlivých léků a antirevmatik, které volí v 32 % případech, nejčastěji Paracetamol. V Nizozemsku je stejně jako ve Švédsku nejčastěji používaným léčivem v suicidálním úmyslu Paracetamol (36 %), Ibuprofen (14 %)

Ritalin v 7 % (methylfenidát) a antidepresiva Fluoxetin v 6 % případů. Data z Nizozemska také poukazují na to, že v tamějším království děti páchají sebevraždu nejčastěji mezi 13 až 15 rokem života, ale v České republice nejčastěji v 16 letech (Lonkhuyzen, 2023), (SPIC, 2023), (TIS, 2023).

V klinické medicíně je diskutováno často téma podání lipidové terapie, které spočívá ve vytvoření lipidového kompartmentu, který se dá poté oddělit od krevní plazmy. Díky tomuto principu je možné urychlit eliminaci léčiva z těla pacienta. Na stránkách TIS je uvedeno 93 léčiv, na které se používá lipidová terapie, včetně základního popisu, jak podat takovou léčbu.

Lipidová terapie se indikuje u osob, které byly vystaveny látkám (mimo jiné léčivům) v toxické dávce, na které je možno využít daný postup (z hlediska chemické podstaty léčiva, či jiné látky). Jednou z indikací takové léčby je hemodynamická nestabilita, kardiopulmonální resuscitace, závažná hypotenze, závažná srdeční arytmie, nebo upadnutí do kómatu (KPL 1.LF UK, 2020).

Z jiných metod byla dále využita nucená diuréza (FD = Forced diuresis), která byla využita ve dvou případech, a to v případech sebevražedných pokusů otravou v prvním případě kyselinou acetylsalicylovou a v druhém případě tolperisonem. V dalších dvou případech byla použita hemoperfuze (HP = Hemoperfuze), jenž byla aplikovaná na dva sebevražedné pokusy otravou směsí léčiv.

Za **limity výzkumné části** diplomové práce bych uvedl to, že do výzkumného souboru se dostaly pouze takové pokusy o sebevraždu léky, které byly hlášeny pro konzultaci do TIS. Z tohoto faktu pramení to, že určitá část takových pokusů o sebevraždu se nemusela nikde centrálně evidovat. Tento fakt je nutný zde zmínit z toho důvodu, že reálný počet pokusů o sebevraždu léky mohly být vyšší. Mezi faktory, které by ovlivnily to, že by nedošlo k hlášení takových případů do TIS, nebo obdobných center jinde v Evropě, patří znalost lékařů klinické medicíny, jak postupovat při takových případech, nebo minimální množství požitých léčiv při demonstrativních pokusech o sebevraždu, popřípadě dokonaná sebevražda, která se již nereportuje do TIS. Tyto zmíněné faktory jsou ovšem pouhé kvalifikované odhady a neexistují k nim žádné vědecké studie, které by se obdobným tématem zabývaly.

Dalším limitem práce je absence zpětné vazby od zdravotnických zařízení, zejména směrem k informacím o konečném stavu pacienta, protože jak výzkumník, tak ani TIS se nedozví, zda

jedinec takovou otravu přežil, nebo ne. Z tohoto důvodu nebylo možné vypočítat smrtnost sebevražedných pokusů otravou u dětí.

Jako významný limit práce se ukazuje přesnost poskytnutých dat. Tato přesnost dat je limitem zejména při určování spolykaných tablet, nebo konzumace alkoholu. Problematika spolykaných tablet je diskutabilní z toho důvodu, že není nikde uvedena metodika, jak došlo k zjištění takového množství, případně, kdo je osobou, co takové množství odhaduje (osoba bez zdravotnického vzdělání X lékař), případně, zda se zjišťuje součtem tablet z vypumpovaného žaludku, nebo například zjištěním počtu chybějících tablet z prostředí dítěte. Zároveň není vždy jednotně uváděna informace o konzumaci alkoholu při pokusu o sebevraždu.

ZÁVĚR

Téma pokusů o sebevraždu je velice aktuální téma, které byť má svoji historii dlouhou, jako lidstvo samotné, tak v současné době pozorujeme trend zhoršování duševního zdraví, na které měla pandemie onemocnění covid-19 nesporný vliv. Sebevražda patří mezi nejčastější příčiny úmrtí u osob v pubertě a mladých dospělých po celém světě. Byť je nejčastěji zvolenou metodou, co se týče dokonaných sebevražd obvykle oběšení, tak pokus o sebevraždu otravou je jedním z nejčastějších způsobů, jak se snaží osoby zabít.

Teoretická část práce pojednává jak o sebevraždách obecně, ale i o jejich výskytu v České republice a zbytku světa.

Dále se seznámí čtenáři s problematikou covidu-19 v souvislosti se sebevražednými pokusy. V teoretické části je řešeno téma Toxikologického informačního střediska, které sbírá data jak o otravách obecně, tak provádí konzultační služby spojené s otravami.

Ve výzkumné části jsem si stanovil 5 výzkumných cílů a 3 hypotézy, které jsem zkoumal. Empirická část diplomové práce vycházela z dat poskytnutých Toxikologickým informačním střediskem, kde jsem provedl deskripci poskytnutých dat a vyhodnocení dílčích výzkumných cílů a hypotéz.

Jako **první cíl** jsem si stanovil zjistit, zda došlo ke změnám ve věkové skladbě dětí, které se pokusily zabít otravou léky. Vlivem pandemie onemocnění covid-19 došlo k mírnému posunu incidence sebevražedných pokusů otravou k mladším dětem. Obdobný výsledek byl pozorován i v USA, kde také došlo k zvýšení četnosti sebevražedných pokusů otravou léky u mladších dětí.

Druhým cílem bylo zjistit, jak se změnila prevalence výskytu otrav v suicidálním úmyslu za pandemie onemocnění covid-19. Bylo zjištěno, že v roce 2022, tedy v roce po pandemii covid-19, došlo k nárůstu sebevražedných pokusů otravou o 112 % proti průměrnému stavu mezi lety 2007 až 2011. Z dat rovněž vyplývá, že pandemie covidu-19 prohloubila dříve započatý trend zhoršování duševního zdraví, který se projevuje i sebevražednými pokusy otravou, což potvrzují i data z jiných zemí.

Třetím cílem bylo zjistit, zda se změnilo rozložení počtů sebevražedných pokusů otravou u dětí během dnů v týdnu. Bylo zjištěno, že velice specifickým z hlediska četnosti sebevražedných pokusů otravou u dětí byl rok 2020, tedy rok počátku pandemie covidu-19, kdy byly všechny dny v týdnu na podobné úrovni a žádný z nich výrazně nevyčníval, jako je to obvykle v jiných letech, zejména před pandemií covid-19. V roce 2020 bylo takto nejrizikovějším dnem úterý. V následujících letech (2021 a 2022) se četnosti sebevražedných pokusů opět vrátila do obvyklých trendů.

Čtvrtým cílem bylo zjistit, jakými léky se nejčastěji pokouší zabít a co taková léčiva spojuje. Zde bylo zjištěno, že nejčastěji používanou skupinou léčiv dle ATC klasifikace byla skupina N, tedy léčiva nervového sytému. Děti sahají nejčastěji při sebevražedném pokusu otravou po antidepresivech (N06), psycholeptikách (N05) a analgeticích ze skupiny N02. Při srovnání z období před pandemií, kde byla prováděna obdobná studie, došlo zejména k nárůstu relativní četnosti na dvojnásobek u antidepresiv. Naopak k nejvýraznějšímu poklesu ve využívání léčiv za účelem suicidálního jednání bylo zjištěno u neuroleptik. Nejčastěji volená léčiva tedy spojuje zejména jejich příslušnost ke skupině N v ATC klasifikaci.

Pátým cílem bylo zjistit, zda se liší výskyt pokusů o sebevraždu dle ORP, případně dle krajů. Zde bylo zjištěno, že nejvyšší incidence sebevražedného jednání otravou u dětí byla v Praze, kde byla incidence přibližně dvojnásobná oproti republikovému průměru, naopak nejlepší situace byla v Plzeňském kraji. Na úrovni ORP byla situace výrazně nejhorší v ORP Nové Město nad Metují, kde pětiletá incidence dosahovala úrovně 179,2 případů na 100 000 obyvatel za 5 let (celorepublikový průměr je 15,38 případů na 100 000 obyvatel za 5 let). Zároveň díky dosažení 5. cíle vyšlo najevo, že na vesnicích a městech do 10 000 je výskyt sebevražedných pokusů otravou zcela minimální.

Dále jsem si stanovil 3 hypotézy, které jsem ověřoval. Jako **první hypotézu** jsem si ověřoval, zda pohlaví dětí souvisí s množstvím spolykaných tablet. Za využití Mann–Whitney U testu lze přijmout hypotézu na 95 % hladině spolehlivosti, že mezi pohlavím množstvím spolykaných tablet existuje statisticky významná souvislost (p-hodnota 0,001). **Druhou hypotézou** jsem ověřoval, zda čas otravy nesouvisí s prognózou otravy. Zde z analýzy vyplynulo, že statisticky významné rozdíly mezi kategoriemi existují (p-hodnota 0,0009). V rámci **třetí hypotézy** jsem ověřoval, zda věk dětí souvisí s množstvím spolykaných tablet. Zde vyšla statisticky nejvíce

signifikantní právě tato hypotéza, kde výsledná p-hodnota je nižší než 0,0001, kde vztah mezi veličinami je slabě pozitivní.

Výsledky diplomové práce jsou novou studií, která popisuje problematiku sebevražedných pokusů otravou u dětí z různých perspektiv a přináší mnoho nových informací, které jsou využitelné jak v klinické praxi lékařů, ale i nelékařských zdravotnických pracovníků. Zároveň výsledky diplomové práce daly za vznik novým výzkumným otázkám, kterým by se mohli věnovat i další výzkumníci při svém výzkumu. Zároveň zjištěné výsledky jsou dalším podkladem pro tvorbu preventivních programů a přípravu osvěty. V neposlední řadě mohou být výsledy užitečné pro farmaceutické firmy, které by i díky nim mohly zdokonalit svá léčiva a poupravit jejich podobu, aby s danými léčivy se děti nepokoušely tak často o sebevraždu.

ANOTACE

Jméno a příjmení	Bc. Daniel Kadlec, MBA
Pracoviště	Univerzita Palackého v Olomouci Lékařská fakulta Ústav veřejného zdravotnictví
Vedoucí práce	MUDr. Ladislav Štěpánek, Ph.D.
Rok obhajoby	2024

Název diplomové práce:	Epidemiologie otrav u nezletilých v České republice
Název diplomové práce v anglickém jazyce:	Epidemiology of poisoning in minors in the Czech Republic
Anotace diplomové práce:	Diplomová práce se zabývá epidemiologickou situací sebevražedných pokusů otravou dětí v České republice. Cílem práce je popsat a zanalyzovat případy sebevražedných pokusů dětí a zároveň zjistit a popsat změny jaké se udály ve zkoumaném období, tedy mezi lety 2018 až 2022 s dříve provedenými studiemi, zejména s důrazem na situaci před propuknutím pandemie covid-19 se situací při a po ní.
Klíčová slova:	pokus o sebevraždu, sebevražda, otrava léky, nezletilí, Česká republika
Přílohy vázané v práci:	1
Rozsah práce:	85 stran
Jazyk práce:	český

SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

AJDACIC-GROSS, Vladeta, 2008. Methods of suicide: international suicide patters derived from the WHO mortality database. Bulletin of the World Health Organization [online]. 86(9), 726–732. ISSN 00429686. Dostupné z: doi:10.2471/BLT.07.043489

AN, Seongjun, Sungju LIM, Hyun-Woo KIM, Hyung-Sik KIM, Dongjun LEE, Eunjeong SON, Tae Woo KIM, Tae Sik GOH, Kihun KIM a Yun Hak KIM, 2023. Global prevalence of suicide by latitude: A systematic review and meta-analysis. Asian Journal of Psychiatry [online]. 81, 103454. ISSN 1876-2018. Dostupné z: doi: 10.1016/j.ajp.2023.103454

APOLONE, Giovanni, Emanuele MONTOMOLI, Alessandro MANENTI, Mattia BOERI, Federica SABIA, Inesa HYSENI, Livia MAZZINI, Donata MARTINUZZI, Laura CANTONE, Gianluca MILANESE, Stefano SESTINI, Paola SUATONI, Alfonso MARCHIANÒ, Valentina BOLLATI, Gabriella SOZZI a Ugo PASTORINO, 2021. Unexpected detection of SARS-CoV-2 antibodies in the prepandemic period in Italy. Tumori Journal [online]. 107(5), 446–451. ISSN 0300-8916. Dostupné z: doi:10.1177/0300891620974755

ARMITAGE, Christopher J., Maria PANAGIOTI, Wirda ABDUL RAHIM, Richard ROWE a Rory C. O'CONNOR, 2015. Completed suicides and self-harm in Malaysia: a systematic review. General Hospital Psychiatry [online]. 37(2), 153–165. ISSN 1873-7714. Dostupné z: doi: 10.1016/j.genhosppsych.2014.12.002

BACHMANN, Silke, 2018. Epidemiology of Suicide and the Psychiatric Perspective. International Journal of Environmental Research and Public Health [online]. 15(7), 1425. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph15071425

CAI, Ziyi, Alvin JUNUS, Qingsong CHANG a Paul S. F. YIP, 2022. The lethality of suicide methods: A systematic review and meta-analysis. Journal of Affective Disorders [online]. 300, 121–129. ISSN 0165-0327. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jad.2021.12.054

CICCOTTI, Hailee R., Henry A. SPILLER, Marcel J. CASAVANT, Sandhya KISTAMGARI, Alexandra R. FUNK a Gary A. SMITH, 2023. Pediatric Suspected Suicides and Nonfatal Suicide Attempts Reported to United States Poison Control Centers Before and During the COVID-19 Pandemic.

Journal of Medical Toxicology [online]. 19(2), 169–179. ISSN 1556-9039. Dostupné z: doi:10.1007/s13181-023-00933-7

ČSÚ, ed. Počet obyvatel v obcích – k 1. 1. 2023. In: ČSÚ [online]. 2023, 23.05.2023, 11.08.2023 [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112023

ČSÚ, ed. SEBEVRAŽDY V ČESKÉ REPUBLICE. In: ČSÚ. Český statistický úřad [online]. 2019 [cit. 2024-01-12]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/142758738/13018721.pdf/152108b0-535e-4142-9f64-9c7bc06f4f1b?version=1.3

ECHA, ed. Poison centres: National support. In: Poison centres [online]. 2022 [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: https://poisoncentres.echa.europa.eu/appointed-bodies

EUROSTAT, 2022. Number of psychiatrists [online] [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/HLTH_RS_SPEC__custom_3650025/default/table?lang=en

EUROSTAT. Statistiky duševního zdraví a souvisejících problémů [online]. In: EUROSTAT. 9. 2023n. l., 9.2023 [cit. 2024-02-12]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Mental_health_and_related_issues_statistics#Deaths_from_mental_and_behavioural_disorders_and_intentional_self-harm

Estimated number of incident cases and deaths World, both sexes, all ages: Source: Globocan 2020. Cancer today: International Agency for Research on cancer [online]. Lyon:

HAŠKOVCOVÁ, Helena. Lékařská etika. Čtvrté, aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Galén, [2015]. ISBN 9788074922046.

HOMEDES, Núria a Antonio UGALDE, 2015. Availability and affordability of new medicines in Latin American countries where pivotal clinical trials were conducted. Bulletin of the World Health Organization [online]. 93(10), 674–683. ISSN 0042-9686. Dostupné z: doi:10.2471/BLT.14.151290

CHARFI, Fatma, Azza HARBAOUI, Afef SKHIRI, Zeineb ABBÈS, Ahlem BELHADJ, Soumaya HALAYEM a Asma BOUDEN, 2019. Profil épidémiologique et clinique des tentatives de suicide

chez l'enfant et l'adolescent en Tunisie en post révolution. The Pan African Medical Journal [online]. 32, 204. ISSN 1937-8688. Dostupné z: doi:10.11604/pamj.2019.32.204.15477

CHARPIGNON, Marie-Laure, Johnattan ONTIVEROS, Saahil SUNDARESAN, Anika PURI, Jay CHANDRA, Kenneth D. MANDL a Maimuna Shahnaz MAJUMDER, 2022. Evaluation of Suicides Among US Adolescents During the COVID-19 Pandemic. JAMA pediatrics [online]. 176(7), 724–726. ISSN 2168-6211. Dostupné z: doi:10.1001/jamapediatrics.2022.0515

KIZILYILDIZ, Baran S., Kamuran KARAMAN, Selvi ÖZEN a Abdurrahman ÜNER, 2018. Acute intoxications among Turkish children. Minerva Pediatrica [online]. 70(1), 46–50. ISSN 1827-1715. Dostupné z: doi:10.23736/S0026-4946.16.04254-7

KLINIKA PRACOVNÍHO LÉKAŘSTVÍ VFN A 1. LF UK. Doporučený postup pro lipidovou terapii. 3. 6. 2020. Praha, 2020.

Komenda M., Panoška P., Bulhart V., Žofka J., Brauner T., Hak J., Jarkovský J., Mužík J., Blaha M., Kubát J., Klimeš D., Langhammer P., Daňková Š., Májek O., Bartůňková M., Dušek L. COVID-19: Přehled aktuální situace v ČR. Onemocnění aktuálně [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2020 [cit. 09.02.2024]. Dostupné z: https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19

KUČEROVÁ, Helena a HAŠKOVCOVÁ, Helena. Sebevraždy. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-485-9.

Lefigaro 2020. Coronavirus: cinq nouveaux cas en France annonce Buzyn, deux écoles fermées en Haute-Savoie. Le Figaro [online] [vid. 2024-02-09]. Dostupné z: https://www.lefigaro.fr/sciences/coronavirus-5-nouveaux-cas-en-france-20200208

LONKHUYZEN, J. Acute vergiftigingen bij mens en dier. In: NVIC [online]. 2023 [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: https://assets-eu-01.kc-usercontent.com/4ecb7ebb-946a-0154-473e-737dbc98bace/75b8bf34-c949-4017-8790-1659e17ca3c0/NVIC-jaaroverzicht%202022.pdf

LOVERO, Kathryn L., Palmira F. DOS SANTOS, Amalio X. COME, Milton L. WAINBERG a Maria A. OQUENDO, 2023. Suicide in Global Mental Health. Current Psychiatry Reports [online]. 25(6), 255–262. ISSN 1523-3812. Dostupné z: doi:10.1007/s11920-023-01423-x

LÜLLMANN, Heinz; MOHR, Klaus a WEHLING, Martin. Farmakologie a toxikologie. Vyd. 1. české. Praha: Grada, c2002. ISBN ISBN 80-716-9976-4.

MAHLOMAHOLO, Puseletso Martha, Huiqi WANG, Yongfeng XIA, Yajun WANG, Xueling YANG a You WANG, 2021. Depression and Suicidal Behaviors Among HIV-Infected Inmates in Lesotho: Prevalence, Associated Factors and a Moderated Mediation Model. AIDS and Behavior [online]. 25(10), 3255–3266. ISSN 1573-3254. Dostupné z: doi:10.1007/s10461-021-03330-9

MASARYK, Garrigue Tomáš. Sebevražda hromadným jevem společenským moderní osvěty. 4. vyd. Praha: Ústav T.G. Masaryka, 1998. 222 s. ISBN 80-901971-4-0.

MONESTIER, Martin. Dějiny sebevražd: dějiny, techniky a zvláštnosti dobrovolné smrti. Praha: Dybbuk, 2003. ISBN 80-903001-8-9.

NAJAFI, Farid, Omid BEIKI, Tuoraj AHMADIJOUYBARI, Saeed AMINI, Mehdi MORADINAZAR, Masoame HATEMI a Masoud MORADI, 2014. An assessment of suicide attempts by self-poisoning in the west of Iran. Journal of Forensic and Legal Medicine [online]. 27, 1–5. ISSN 1878-7487. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jflm.2014.07.003

NTIC, ed. Národné toxikologické informačné centrum: Štatistika intoxikácií. In: Národné toxikologické informačné centrum [online]. 2023 [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: https://www.ntic.sk/statistika-intoxikacii/

NÚDZ, ed. V České republice loni přibylo sebevražd. In: NÚDZ. Národní ústav duševního zdraví [online]. 2023 [cit. 2024-01-12]. Dostupné z: https://www.nudz.cz/fileadmin/user_upload/TZ-V_Ceske_republice_loni_pribylo_sebevrazd._V_predchozich_letech_jejich_pocet_naopak_klesal_.pdf

PENFOLD, Rob, [b.r.]. Addressing the crisis of youth suicide in America [online]. 2021, [vid. 2024-02-25]. Dostupné z: https://www.kpwashingtonresearch.org/news-and-events/blog/2021/addressing-crisis-youth-suicide-america

PICCHETTI, Viani, Caroline STAMATAKIS, Francis B. ANNOR, Greta M. MASSETTI a Jennifer HEGLE, 2022. Association between lifetime sexual violence victimization and selected health conditions and risk behaviors among 13–24year-olds in Lesotho: Results from the Violence Against Children and Youth Survey (VACS), 2018. Child abuse & neglect [online]. 134, 105916. ISSN 0145-2134. Dostupné z: doi: 10.1016/j.chiabu.2022.105916

PIERCE, Matthias, Holly HOPE, Tamsin FORD, Stephani HATCH, Matthew HOTOPF, Ann JOHN, Evangelos KONTOPANTELIS, Roger WEBB, Simon WESSELY, Sally MCMANUS a Kathryn M ABEL,

2020. Mental health before and during the COVID-19 pandemic: a longitudinal probability sample survey of the UK population. The Lancet. Psychiatry [online]. 7(10), 883–892. ISSN 2215-0366. Dostupné z: doi:10.1016/S2215-0366(20)30308-4

RAKOVCOVÁ, H., Z. FENCLOVÁ a T. NAVRÁTIL, 2014. Dětské otravy -- zkušenosti Toxikologického informačního střediska v Praze: Children poisoning -- experiences of Poisons Information Centre in Prague. General Practitioner / Praktický Lékař. 94(3), 131–136. ISSN 00326739.

SENAT.ME, 2020. CoVID19 case confirmed in Montenegro • SENAT.me | MeP Crornavirus. SENAT.me | MeP [online]. [vid. 2024-02-09]. Dostupné z: https://senat.me/en/covid19-coronavirus-montenegro-confirmed/

SEPÚLVEDA-LOYOLA, W., I. RODRÍGUEZ-SÁNCHEZ, P. PÉREZ-RODRÍGUEZ, F. GANZ, R. TORRALBA, D. V. OLIVEIRA a Leocadio RODRÍGUEZ-MAÑAS, 2020. Impact of Social Isolation Due to COVID-19 on Health in Older People: Mental and Physical Effects and Recommendations. The Journal of Nutrition, Health & Aging [online]. 24(9), 938–947. ISSN 1279-7707. Dostupné z: doi:10.1007/s12603-020-1500-7

SCHELHASE, Torsten, 2022. Suizide in Deutschland: Ergebnisse der amtlichen Todesursachenstatistik. Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz [online]. 65(1), 3–10. ISSN 1436-9990. Dostupné z: doi:10.1007/s00103-021-03470-2

SCHIAVENATO, Martin a Frances CHU, 2021. PICO: What it is and what it is not. Nurse Education in Practice [online]. 56, 103194. ISSN 1471-5953. Dostupné z: doi: 10.1016/j.nepr.2021.103194

SPIC, ed. Giftinformationscentralen: The Swedish Poisons Information Centre. In: SPIC. Swedish Poisons Information Centre [online]. 2023 [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: https://giftinformation.se/servicemeny/in-english/about-the-swedish-poisons-information-centre/

STANISZEWSKA, Anna, Dorota LASOTA, Aleksandra KIELAN a Anna BRYTEK-MATERA, 2022. Suicide Attempts and Suicides as a Result of Poisoning and under the Influence of Xenobiotics in Poland in 1999–2020. International Journal of Environmental Research and Public Health [online]. 19(4), 2343. ISSN 1661-7827. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph19042343

Suicide Statistics, [2023]. Suicide statistics. American Foundation for Suicide Prevention [online] [vid. 2023-11-13]. Dostupné z: https://afsp.org/suicide-statistics/

ŠTEFAN, Jiří a MACH, Jan. Soudně lékařská a medicínsko-právní problematika v praxi. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0931-7.

TIS, ed. ZPRÁVA O ČINNOSTI TOXIKOLOGICKÉHO INFORMAČNÍHO STŘEDISKA (TIS) V ROCE 2022 PŘI PŘÍLEŽITOSTI 60LETÉHO VÝROČÍ TIS. In: Toxikologické informační středisko [online]. 2023 [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: https://www.tis-cz.cz/images/stories/PDFs/zprava_o_cinnosti_TIS_2022.pdf

ÚZIS. Analýza vybraných fenoménů současné dětské psychiatrie. In: ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. ÚZIS [online]. 2021 [cit. 2024-03-24]. Dostupné z: https://psychiatrie.uzis.cz/res/file/oborove-statistiky/detska-psychiatrie.pdf

VÉVODOVÁ, Šárka a IVANOVÁ, Kateřina. Základy metodologie výzkumu pro nelékařské zdravotnické profese. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4770-4.

WHO, ed. Suicide rate estimates, age-standardized Estimates by country. In: WHO. Global Health Observatory data repository [online]. 2021 [cit. 2024-01-28]. Dostupné z: https://apps.who.int/gho/data/node.main.MHSUICIDEASDR?lang=en

WHO, ed.. Mental health. WHO – THE GLOBAL HEALTH OBSERVATORY [online] [vid. 2024-03-13]. Dostupné z: https://www.who.int/data/gho/data/themes/mental-health

Worldometers, COVID - Coronavirus Statistics - Worldometer [online] [vid. 2024-02-09]. Dostupné z: https://www.worldometers.info/coronavirus/?utm_campaign=homeAdvegas1?

YIP, P. S. F., 1997. Suicides in Hong Kong, 1981–1994. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology [online]. 32(5), 243–250. ISSN 1433-9285. Dostupné z: doi:10.1007/BF00789036

ZAKHAROV, Sergey; NAVRATIL, Tomas a PELCLOVA, Daniela. Non-Fatal Suicidal Self-Poisonings in Children and Adolescents over a 5 – Year Period (2007–2011). Online. Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology. 2013, roč. 112, č. 6, s. 425-430. ISSN 1742-7835. Dostupné z: https://doi.org/10.1111/bcpt.12047. [cit. 2024-03-01].

ZAKHAROV, Sergey, Tomas NAVRATIL a Daniela PELCLOVA, 2013. Suicide attempts by deliberate self-poisoning in children and adolescents. Psychiatry Research [online], 03/2013 210(1), 302–307. ISSN 0165-1781. Dostupné z: doi: 10.1016/j.psychres.2013.03.037

SEZNAM ZKRATEK

1. LF UK	1. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy
AFSP	American Foundation for Suicide Prevention
ATB	Antibiotika
ČSÚ	Český statistický úřad
FD	Forced diuresis
FN	Fakultní nemocnice
HP	Hemoperfuze
IARC	Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny
IKEM	Institut klinické a experimentální medicíny
KPL	Klinika pracovního lékařství
NÚDZ	Národní ústav duševního zdraví
ORP	Obec s rozšířenou působností
SPIC	The Swedish Poisons Information
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TIS	Toxikologické informační středisko
VFN	Všeobecná fakultní nemocnice
WHO	Světová zdravotnická organizace

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Standardizovaná míra sebevražednosti mužů na 100 000 obyvatel v Evropě, nejnovější údaje (Dle dat WHO, vlastní zpracování) 19
Tabulka 2 Standardizovaná míra sebevražednosti mužů na 100 000 obyvatel, nejnovější údaje (Dle dat WHO, vlastní zpracování) 20
Tabulka 3 Standardizovaná míra sebevražednosti žen na 100 000 obyvatel, nejnovější údaje (Dle dat WHO, vlastní zpracování) 21
Tabulka 4 Standardizovaná míra sebevražednosti mužů na 100 000 obyvatel, nejnovější údaje (Dle dat WHO, vlastní zpracování) 22
Tabulka 5 Počet testů na onemocnění Covid-19 na osobu (vlastní tvorba, dle dat Worldometers, 2024) 29
Tabulka 6 ORP s nejvyšší četností sebevražedných pokusů (mimo Prahu) na 100 000 obyvatel za 5 let u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní tabulka, dle TIS a ÚZIS) 51
Tabulka 7 Zastoupení lékových skupin (směsi samostatně), které se podílely na pokusech o sebevraždu léky u dětí v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS) 56
Tabulka 8 Souvislost spolykaných tablet dle pohlaví (vlastní výpočty dle dat TIS) 62
Tabulka 9 Pozorované hodnoty časů sebevražedných pokusů otrav u dětí v souvislosti s časem (vlastní tabulka, dle dat TIS) 63
Tabulka 10 Standardizovaná rezidua chí kvadrát analýzy sebevražedných pokusů otrav u dětí v souvislosti s časem (vlastní výpočet, dle dat TIS) 64

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Pohlaví dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS) 38
Graf 2 Míra intoxikace u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)....40
Graf 3 Příznaky otrav u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)....41
Graf 4 Prognóza otrav u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)....42
Graf 5 Výskyt pokusů o sebevraždu u dětí mezi lety 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS) 43
Graf 6 Věková skladba dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)....44
Graf 7 Vývoj absolutní četnosti otrav u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)....45
Graf 8 Dny v týdnu, kdy se dětí pokusily sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS) 46
Graf 9 Čas nahlášení otrav u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)....47
Graf 10 Intoxikace omamnými látkami u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)....48
Graf 11 Absolutní četnost případů dle krajů u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)....49
Graf 12 Relativní četnost případů dle krajů dětí na 100 000 obyvatel v 5letém období, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS) 50
Graf 13 Skupiny ATC léčiv (směsi samostatně) u otrav dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS)....53
Graf 14 Zastoupení nejčastějších lékových skupin (mimo směsi) u otrav dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS) 57

Graf 15 Jiné přípravky použité v sebevražedném úmyslu u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS) 58
Graf 16 Počet spolykaných tablet u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS) 59
Graf 17 Terapie dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS) 60
Graf 18 Použité eliminační metody u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS) 61
Graf 19 Průměrný počet spolykaných tablet dle věku u dětí, které se pokusily o sebevraždu léky v letech 2018 až 2022 (vlastní graf, dle TIS) 64

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Standardizovaná úmrtnost na duševní poruchy a poruchy chování dle regionů NUTS2, 2020, přepočteno na 100 000 obyvatel (Eurostat, 2023).....31
Obrázek 2 Pětiletá incidence pokusů o sebevraždu otravou u dětí za roky 2018 až 2022 na 100 000 obyvatel (vlastní mapa, dle dat TIS) 52

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Schválení žádosti o poskytnutí dat

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE | 1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova | KPL KLINIKA PRACOVNÍHO LÉKAŘSTVÍ

Na Bojišti 1, 120 00 Praha 2
Tel.: 224 964 537, www.vfn.cz

MUDr. Ladislav Štěpánek, Ph.D.
Ústav veřejného zdravotnictví
Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
Hněvotínská 3
779 00 Olomouc

V Praze dne 22.1.2024

Věc: Souhlas s poskytnutím informací z databáze TIS

Vážený pane doktore,

Na základě Vaší žádosti ze dne 18.1.2024 souhlasím s poskytnutím informací z databáze Toxikologického informačního střediska KPL VFN v Praze vztahujících se k otravám u nezletilých v letech 2018 – 2022 pro účely zpracování analytické části diplomové práce studenta Bc. Daniela Kadlece, MBA.

Data budou poskytnuta v anonymizované podobě formou souhrnného souboru ve formátu Excel umožňujícího statistické zpracování informací.

Byli bychom rádi možnosti zveřejnit výsledky práce Bc. Daniela Kadlece, MBA, na webových stránkách TIS v elektronické podobě (https://tis-cz.cz/).

S pozdravem,

prof. MUDr. S. Zacharov, Ph.D.,
přednosta Kliniky pracovního lékařství

prof. MUDr. Sergej Zacharov, Ph.D.

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE 02 004 KLINIKA PRACOVNÍHO LÉKAŘSTVÍ NA BOJIŠTI 128 08 PRAHA 2