

POLICEJNÍ AKADEMIE ČESKÉ REPUBLIKY V PRAZE

Fakulta bezpečnostně právní

Katedra kriminální policie

Vliv spánkové deprivace na výkon služby

Diplomová práce

Effect of sleep deprivation on the performance of duty

Master thesis

VEDOUCÍ PRÁCE:

doc. PhDr. Brzybohatý Marian Ph.D.

AUTOR PRÁCE:

Bc. Michaela Vašková

PRAHA

2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Praze, dne 1. března 2023

.....
Michaela VAŠKOVÁ

Děkuji vedoucímu diplomové práce doc. PhDr. Marianovi Brzybohatému Ph.D. za pomoc, rady a cenné připomínky při zpracování této diplomové práce.

ANOTACE

Spánek je zdrojem energie, celkové životní pohody a zdraví. Diplomová práce se zabývá problematikou spánkové deprivace u policistů. Samotné povolání policistů je náročné a je limitované určitým stupněm fyzické a psychické odolnosti. Práce na směny mají svůj podíl na spánkové deprivaci. Mentální a fyzická výkonnost policistů se z důvodů spánkové deprivace může v průběhu času zhoršovat a postupně tak můžou policisté dojít až do stavu vyhoření. Únava je jedním z nejběžnějších zdravotních a bezpečnostních rizik, kterým čelí policisté.

KLÍČOVÁ SLOVA

Akutní spánková deprivace * Chronická spánková deprivace * Práce na směny * Spánek * Spánková deprivace

ANNOTATION

Sleep is a source of energy, general well-being and health. The diploma thesis deals with the issue of sleep deprivation among police officers. The police profession itself is demanding and is limited by a certain degree of physical and mental resistance. Shift work has its share in sleep deprivation. The mental and physical performance of police officers can deteriorate in the course time due to sleep deprivation, and police officers can gradually reach a state of burnout. Fatigue is one of the most common health and safety risks faced by police officers.

KEYWORDS

Acute sleep deprivation * Chronic sleep deprivation * Shift work * Sleep * Sleep deprivation

Obsah

Úvod	6
1 Spánek	7
1.1 Význam spánku.....	7
1.2 Funkce spánku.....	8
1.3 Fyziologie spánku.....	10
1.3.1 Spánkový cyklus.....	10
1.3.2 Řízení spánku.....	14
2 Spánková deprivace	18
2.1 Akutní spánková deprivace.....	19
2.1.1 Časová osa akutní spánkové deprivace.....	21
2.2 Chronická spánková deprivace.....	23
2.2.1 Chronická spánková deprivace a zdravotní rizika.....	24
2.3 Spánková deprivace a mentální výkonnost.....	29
2.4 Spánková deprivace a práce u policie.....	31
2.4.1 Eliminace spánkové deprivace u policie.....	34
3 Spánek a práce na směny	37
3.1 Vzorec spánek – bdění ve spojení s různými kombinacemi směn.	38
3.2 Dopady práce na směny.....	39
4 Empirická část	41
4.1 Cíl výzkumného šetření.....	41
4.2 Popis výzkumného šetření.....	41
4.3 Přehled dosažených výsledků.....	42
4.4 Ověření stanovených hypotéz.....	62
4.5 Diskuse.....	64
4.6 Doporučení.....	67
Závěr	70
Seznam použité literatury	71
Seznam obrázků, tabulek a grafů	76
Seznam zkratk	78
Přílohy	79

Úvod

Spánek je velmi důležitý pro celkové zdraví a životní pohodu. Naopak nedostatek spánku může vést k fyzickým a duševním zdravotním problémům, zraněním, ztrátě produktivity, a dokonce je i větší pravděpodobnost úmrtí. Účinky dlouhodobé spánkové deprivace nastupují postupně a jedinec si je zprvu nemusí uvědomovat. Prvně se zhoršuje soustředění, psychická a fyzická výkonnost postupně klesá a snižuje se imunita a s tím se pak pojí celá řada nemocí.

Již samotné povolání policistů je náročné a je limitované určitým stupněm fyzické a psychické odolnosti. Policisté často pracují ve směnném provozu, což je činí obzvláště náchylnými k poruchám spánku. Charakteristiky směn, jako je noc, doba směny, frekvence, týdenní práce a přesčasové hodiny, ale i samotné rozvrhy směn mají svůj podíl na spánkové deprivaci u policistů. Mentální a fyzická výkonnost policistů se z důvodu výskytu spánkové deprivace může v průběhu času plíživě zhoršovat a postupně tak můžou policisté dojít až do stavu vyhoření. Únava je jedním z nejběžnějších zdravotních a bezpečnostních rizik, kterým čelí policisté. Unavený policista může být nebezpečný jak sám sobě, tak svému okolí.

Tématem diplomové práce je vliv spánkové deprivace na výkon služby. Toto téma bylo vybráno na základě vlastních zkušeností s prací na směny ve službách, v Armádě ČR a aktuálně u Policie ČR. Cílem práce bylo zjistit rozsah výskytu spánkové deprivace u vybraných policistů.

Spánková deprivace je fenomén dnešní doby, který se nesmí podceňovat. Dlouhotrvající problémy se spánkem mohou mít velmi negativní vliv na život a zdraví. U policistů to platí obzvláště. Právě tato profesní skupina, která zabezpečuje veřejný pořádek a bezpečnost společnosti, je příliš postižena nadměrnou únavou. Policisté by se měli naučit, jak minimalizovat dopady únavy na jejich profesionální výkon a osobní život, stejně jako se učí bezpečnost střelných zbraní, techniky zatýkání nebo taktiky v terénu. Minimálně se musí naučit přemýšlet o únavě jako o kritickém bezpečnostním problému.

1 Spánek

Spánek je základní lidská potřeba, jedna z podmínek dobré fyzické kondice a duševního zdraví člověka. Jedinec ve spánku stráví celou třetinu svého života. Dlouhou dobu byl spánek chápán jako stav, kdy se tělo zastaví, vypne a dá si pauzu. Spánek lze definovat jako přirozený, periodický stav nehybnosti, kdy si jedinec relativně neuvědomuje prostředí a nereaguje na vnější smyslové podněty.¹

1.1 Význam spánku

Spánek je charakterizován nepohyblivostí, kdy dochází k ochabnutí kosterního svalstva, dále v tomto stavu je oslabeno vnímání podnětů z vnějšího prostředí a rovněž je oslabeno čítí, a tím klesá intenzita reflexních pohybových dějů vůči vnějším podnětům. Dýchání se ve spánku zvolňuje, až se stává mělčím. Frekvence tepu klesá přibližně na 1/10 normální hodnoty srdeční činnosti. Tělesná teplota ve spánku rovněž klesá. Většina orgánů v těle během spánku svou činnost zpomaluje a některé ji zcela zastaví. Všechny tyto změny nevystupují současně, ale dochází k nim postupně. Někdy k ochabnutí kosterního svalstva nemusí vůbec dojít. Bylo pozorováno, kdy k smrti vyčerpaný vojenský útvar spal za pochodu. Takový spánek ve stoje je u některých zvířat a ptáků zcela normální jev. Během spánku se obnovuje práceschopnost organismu, unaveného z období bdění, především se obnovuje práceschopnost ústřední nervové soustavy, a tedy to znamená nejlepší a nejkvalitnější odpočinek pro náš organismus.² Dalším důležitým rysem je, že pokud dojde ke ztrátě spánku nebo mu je zabráněno, obvykle nastává zotavovací spánek, aby se ztráta kompenzovala. Zdravý spánek vyžaduje přiměřenou délku, dobrou kvalitu, vhodné načasování, pravidelnost a absenci poruch spánku.³

¹ WESTCOMBE, Alex, Andrew GREEN. *Sleep: Multi-Professional Perspectives*. [EBSCOhost] Jessica Kingsley Publishers, 2012 ISBN 9781849050623. [online]. [cit. 5.12.2022]. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=499334&lang=cs&site=eds-live>.

² FUČÍK, Mojmir. *Základy fyziologie spánku a léčení spánkem*. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1954, s. 13-15.

³ AASM Sleep education. *Healthy Sleep*. [online]. [cit. 5.12.2022]. Dostupné z: <https://sleepeducation.org/healthy-sleep/>

1.2 Funkce spánku

Dodnes se přesně neví, proč se spí. Vědci představili několik teorií, které společně mohou pomoci vysvětlit, proč jedinec tráví třetinu života spánkem. S ohledem na výzkumy, zdá se pravděpodobné, že žádná z těchto teorií nebude ta nejvýstižnější, ale pomůže více porozumět funkci spánku a respektovat její dopad na naše zdraví.

Evoluční teorie

Je to jedna z nejranějších teorií spánku, někdy také nazývaná teorie nečinnosti nebo adaptivní teorie. Naznačuje, že nečinnost v noci je adaptací, která sloužila funkci přežití tím, že udržovala organismy mimo nebezpečí ve chvílích, kdy by byly obzvláště zranitelné. Tato teorie poukazuje na to, že zvířata, která byla schopna zůstat v těchto obdobích zranitelnosti klidná a tichá, měla výhodu oproti ostatním zvířatům, která zůstala aktivní. Nebyla usmrcena predátory a prostřednictvím přirozeného výběru se tato behaviorální strategie pravděpodobně vyvinula tak, čím je dnes spánek.⁴

Teorie zachování energie

Periody aktivity a klidu u organismů se vyvinuly jako prostředek pro zachování energie. Teorie úspor energie naznačuje, že primární funkcí spánku je snížit poptávku a výdaje jedince po energii během části dne nebo noci, zejména v době, kdy je nejméně efektivní hledat potravu. Energetický metabolismus se během spánku výrazně snižuje. U lidí je to až o 10 procent, a ještě více je to u jiných druhů. Tělesná teplota i kalorická potřeba během spánku klesají ve srovnání s bdělostí. Toto podporuje tvrzení, že jednou z primárních funkcí spánku je pomáhat organismům šetřit jejich energetické zdroje. Mnoho vědců považuje tuto teorii za součást evoluční teorie.⁵

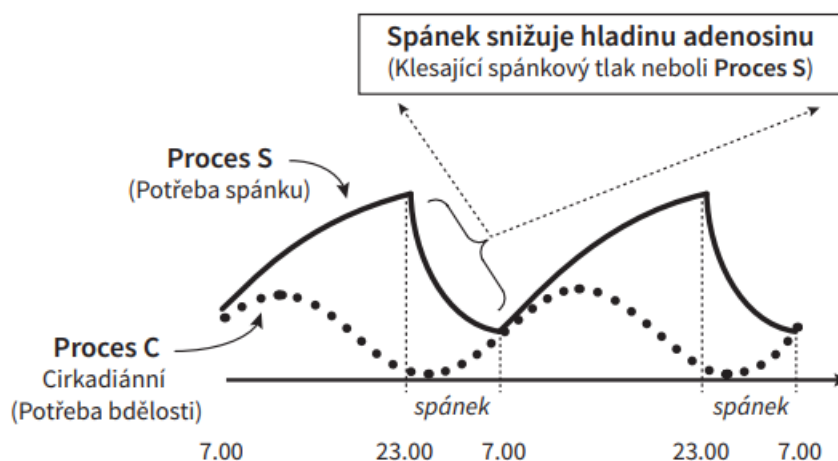
⁴ MANN, Sandi. *Spánek pro každého*. Přeložil František KRÁLÍK. Brno: Extra Publishing, 2021. Jak na to (Extra Publishing). ISBN 978-80-7525-416-0, s. 17.

⁵ *Why Do We Sleep, Anyway?* [online]. HEALTH SLEEP. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://healthysleep.med.harvard.edu/healthy/matters/benefits-of-sleep/why-do-we-sleep>

Teorie opravy a regenerace

Spánek poskytuje tělu příležitost se opravit a omladit. Taktéž udržuje v chodu fyziologické a psychologické funkce. Bylo potvrzeno, že v těle během spánku dochází k rychlejšímu dělení buněk a syntéze proteinů.⁶ Ze studií vyplývá, že zvířata, která jsou zbavená spánku, tak ztratí veškerou imunitu a zemřou během několika týdnů.

Další omlazující aspekty spánku jsou specifické pro mozek a kognitivní funkce. Když je jedinec vzhůru, tak neurony v mozku produkují adenosin, což je vedlejší produkt činnosti buněk. A hromadění adenosinu v mozku je považováno za jeden z faktorů, kdy organismus vnímá únavu. Tento pocit je možné potlačit použitím kofeinu, který blokuje působení adenosinu. Dokud je jedinec vzhůru, adenosin se hromadí a zůstává vysoký. Během spánku má tělo možnost odstranit adenosin a po probuzení se cítí jedinec čilý (viz obrázek 1).⁷



Obrázek 1: Dvojice proměnných ovlivňujících spánek a bdělost⁸

⁶MANN, Sandi. *Spánek pro každého*. Přeložil František KRÁLÍK. Brno: Extra Publishing, 2021. Jak na to (Extra Publishing). ISBN 978-80-7525-416-0, s. 17.

⁷Health sleep.com: *Why Do We Sleep, Anyway?* [online]. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://healthysleep.med.harvard.edu/healthy/matters/benefits-of-sleep/why-do-we-sleep>

⁸WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. 2. aktualizované vydání.

Přeložil Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1, 44 s.

Teorie konsolidace informací

Podle této teorie spánek hraje důležitou roli při zpracování informací a paměti, umožňuje zpracovat informace ze dne, učit se z nich a připravit se z nich na další den. Z výzkumů vyplývá, že člověk se bez spánku nemůže optimálně soustředit, tím se nemůže efektivně učit a vykonávat různé úkoly. Samotný spánek se podílí na konsolidaci paměti, která je nezbytná pro učení se novým informacím. Tyto informace se pak v mozku ukládají z krátkodobé paměti do dlouhodobé. Z výzkumu je patrné, že pro konsolidace paměti jsou důležité všechny fáze spánku.⁹

1.3 Fyziologie spánku

Během čtyřiaadvaceti hodin se periodicky střídají dva základní funkční stavy organismu. Spánek a bdění. V průběhu těchto stavů probíhá celá řada fází a změn, které se týkají mozkových, metabolických, buněčných, tkáňových a orgánových funkcí. Těmto periodickým změnám podléhají všechny živé hmoty, jsou to tzv. biologické rytmy – biorytmy. Základním vnějším motorem těchto biorytmů, které se střídají během čtyřiaadvaceti hodin, tzv. cirkadiánních rytmů, je střídání dne a noci. A v mozku se nachází vnitřní motor cirkadiánních biorytmů.¹⁰

Spánek je tedy aktivní proces a k jeho uskutečnění je nezbytná činnost velkého množství mozkových oblastí, vhodný stav organismu a optimální vnější předpoklady. Pro spánek je charakteristické, že je to okamžitě vratný stav, čímž se tak odlišuje od kómatu, hibernace a estivace.¹¹

1.3.1 Spánkový cyklus

Spánek není homogenní, ale je proměnlivý funkční stav. Během něj se střídají dvě základní fáze – N-REM a REM spánek. Spánek u dospělého jedince začíná fází N-REM spánkem a je následován REM spánkem. Takto jedna perioda

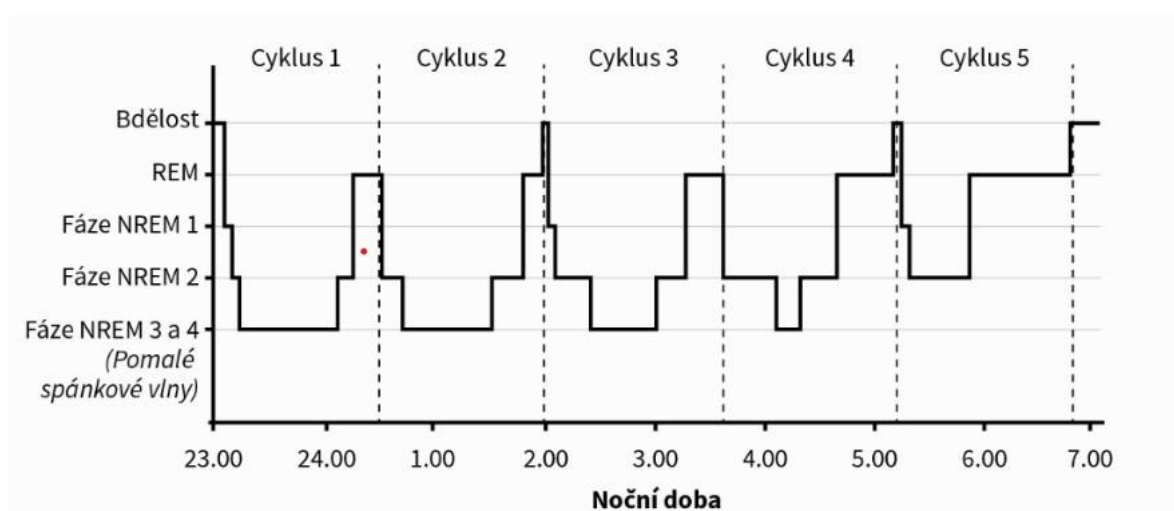
⁹ GREGORY, Alice. *Nodding off: the science of sleep from cradle to grave*. London: Bloomsbury Sigma, 2018. ISBN 978-1-4729-4618-8, s. 31.

¹⁰ OREL, Miroslav a Věra FACOVÁ. *Člověk, jeho mozek a svět*. Praha: Grada, 2009. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2617-5, s. 99-100.

¹¹ NEVŠÍMALOVÁ, Soňa a Karel ŠONKA. *Poruchy spánku a bdění*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-478-1, s. 21.

tvořená jednou fází N-REM spánku a jednou fází REM spánku trvá přibližně 90-100 minut a nazývá se **spánkový cyklus**.¹² Dospělý jedinec má během noci obvykle čtyři až šest spánkových cyklů. V průběhu noci se poměr N-REM a REM spánku v jednotlivých spánkových cyklech rapidně mění. V první polovině noci převládá N-REM spánek ve spánkových cyklech a REM spánku je jenom malý podíl. Až následně ve druhé polovině noci se rovnováha přemění, k hlubokému spánku nedojde téměř vůbec a převládá REM spánek (viz obrázek 2).¹³

Spánkový cyklus probíhá v pořadí $N_1 \rightarrow N_2 \rightarrow N_{3/4} \rightarrow N_2 \rightarrow REM$, a pak zpět k N_2 . Každá fáze má pravděpodobně jinou fyziologickou funkci. Na začátku noci se vyskytuje více NREM 3/4 – hluboký spánek a REM spánek roste v posledních dvou cyklech před probuzením.¹⁴



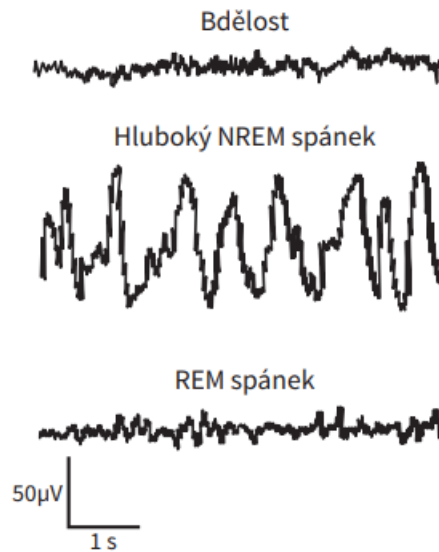
Obrázek 2: Architektura spánku¹⁵

¹² OREL, Miroslav a Věra FACOVÁ. *Člověk, jeho mozek a svět*. Praha: Grada, 2009. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2617-5, s. 101.

¹³ WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. 2. aktualizované vydání. Přeložil Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1, s. 57.

¹⁴ MANN, Sandi. *Spánek pro každého*. Přeložil František KRÁLÍK. Brno: Extra Publishing, 2021. Jak na to (Extra Publishing). ISBN 978-80-7525-416-0, s. 25.

¹⁵ WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. 2. aktualizované vydání. Přeložil Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1, s. 57.



Obrázek 3: Mozkové vlny během bdělosti a spánku¹⁶

N-REM spánek

N-REM spánek představuje zhruba 75-80 % celkového nočního spánku. Postupně dochází k útlumu činnosti a metabolismu mozku, mozkové vlny se zpomalují a zvětšují (viz obrázek č. 3). N-REM spánek je pro mozek skutečně odpočinkem. NREM spánek se skládá ze tří různých fází. Čím vyšší je fáze NREM spánku, tím těžší je člověka probudit.¹⁷ N-REM spánek se dělí na stádia:

NREM 1 - usínání. Jde o přechod z bdění do spánku. Během tohoto krátkého období, trvajících několik minut, může docházet k náhlým záškubům a trhnutím, protože se ztrácí svalové napětí a tyto záškuby a trhnutí mohou vést k probuzení. Spící jedinec stále vnímá, co se kolem něho děje, a nemusí si uvědomovat, že spal, pokud je probuzen v této fázi. Zpomaluje se mu dýchání,

¹⁶ WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. 2. aktualizované vydání. Přeložil Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1, s. 61.

¹⁷ OREL, Miroslav a Věra FACOVÁ. *Člověk, jeho mozek a svět*. Praha: Grada, 2009. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2617-5, s. 102.

tep se zpravidelní, klesá krevní tlak a tělesná teplota. Toto stádium je charakteristické vlnami alfa. Představuje cca 5 % z celkového spánku.¹⁸

NREM 2 - lehký spánek. Je to období lehkého spánku, než se vstoupí do hlubšího spánku. Srdce a dech se zpomalí, svaly se ještě více uvolní. Spící přestává vnímat okolí a je těžké ho vzbudit. Tělesná teplota klesá a pohyby očí se zastaví. Aktivita mozkových vln se zpomaluje, ale vyznačuje se krátkými výbuchy elektrické aktivity. V tomto stádiu jedinec stráví více svých opakovaných spánkových cyklů než v jiných fázích spánku, 45-55 % celkové doby spánku. Mozek vysílá větší vlny (tzv. spánková vřeténka).

NREM 3/4 – hluboký spánek. V tomto stádiu již nedochází k pohybu jedince, při němž je velmi obtížné probuzení, a pokud je probuzen, cítí se často dezorientován. Začíná cca po 30 minutách od usnutí. Někdy se toto stádium označuje jako spánek s pomalými vlnami nebo delta vlnami.¹⁹

REM spánek

V REM spánku tělo jedince zažívá atonii, což je dočasná paralýza svalů, až na dvě výjimky: oči a svaly, které kontrolují dýchání. I když jsou oči zavřené, je vidět, jak se pod víčky pohybují tam a zpět poměrně rychle. Dýchání se zrychlí a je nepravidelné. Srdeční frekvence a krevní tlak se zvýší téměř na úroveň bdělosti. První fáze REM spánku nastane asi 90 minut poté, co jedinec usne. Jak noc pokračuje, REM etapy se prodlužují, zejména ve druhé polovině noci. Zatímco první REM spánek může trvat jen několik minut, pozdější fáze mohou trvat až hodinu. V REM spánku je mnoho částí mozku stejně aktivních jako kdykoli v bdělém stavu. REM spánek je spojován s konsolidací paměti, s procesem přeměny nedávno naučených zkušeností do dlouhodobých vzpomínek. Je také považován za nezbytný pro kognitivní funkce, jako je paměť,

¹⁸ MANN, Sandi. *Spánek pro každého*. Přeložil František KRÁLÍK. Brno: Extra Publishing, 2021. Jak na to (Extra Publishing). ISBN 978-80-7525-416-0, s. 25.

¹⁹ GREGORY, Alice. *Nodding off: the science of sleep from cradle to grave*. London: Bloomsbury Sigma, 2018. ISBN 978-1-4729-4618-8, s. 31.

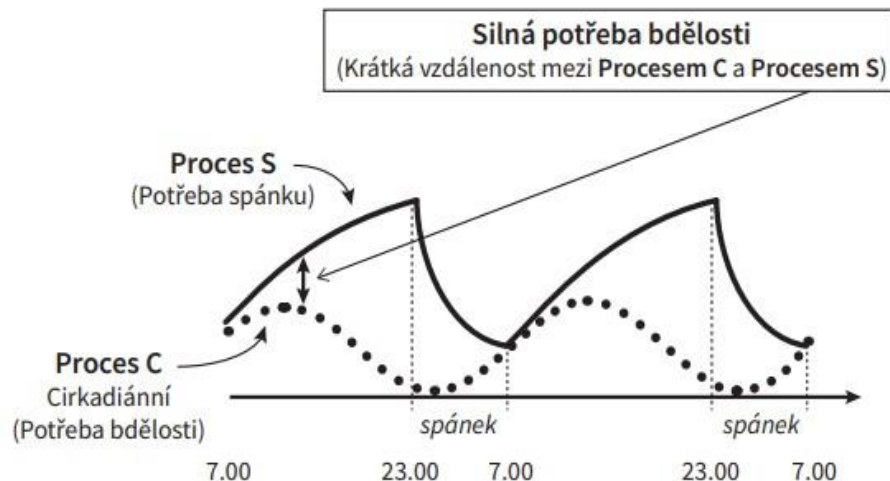
¹⁹ OREL, Miroslav a Věra FACOVÁ. *Člověk, jeho mozek a svět*. Praha: Grada, 2009. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2617-5, s. 99-100.

¹⁹ NEVŠÍMALOVÁ, Soňa a Karel ŠONKA. *Poruchy spánku a bdění*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-478-1, s. 21. s. 47-48.

učení a kreativita. Trvání fáze REM se s přibývajícím věkem zkracuje, což způsobí, že ve stádiích NREM jedinec stráví více času. Během REM spánku jsou často přítomné živé sny, což se vysvětluje výrazným nárůstem mozkové aktivity. Spící si sny obvykle pamatuje, pokud je probuzen. Většina svalů je paralyzována, aby spící jedinec neprováděl, co se mu zdá. Mozková aktivita při REM spánku se podobá aktivitě v soustředěné bdělosti (viz obrázek 3).²⁰

1.3.2 Řízení spánku

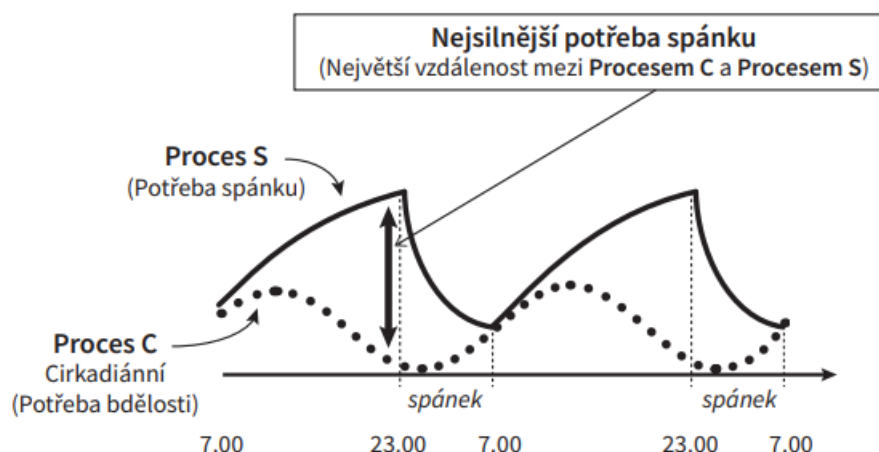
Spánek člověka řídí dva vnitřní biologické mechanismy: cirkadiánní rytmus a homeostáza. Tyto mechanismy spolupracují na střídání spánku a bdění (viz obrázek 4 a 5).



Obrázek 4: Potřeba bdělosti²¹

²⁰ Ninds.nih.gov: *Brain Basics: Understanding Sleep*. [online]. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://www.ninds.nih.gov/health-information/public-education/brain-basics/brain-basics-understanding-sleep>

²¹ WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. 2. aktualizované vydání. Přeložil Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1, s. 45.



Obrázek 5: Potřeba spánku²²

Cirkadiánní rytmy řídí širokou škálu funkcí od denních výkyvů bdělosti až po tělesnou teplotu, metabolismus a uvolňování hormonů. Kontrolují načasování spánku a způsobují, že člověk je v noci ospalý a má tendenci se ráno probudit bez budíku. Biologické hodiny lidského těla jsou založeny na zhruba 24hodinové periodě (dne) a ovládají většinu cirkadiánních rytmů. Cirkadiánní rytmy se synchronizují s podněty (světlo, teplota), které signalizují denní dobu, ale pokračují i při absenci těchto podnětů.²³

Homeostáza spánku a bdění sleduje potřebu spánku u člověka. Homeostatický parametr připomíná tělu, aby po určité době spalo, a reguluje intenzitu spánku. Tento parametr sílí každou hodinu, kdy je člověk vzhůru, a způsobuje, že po období nedostatku spánku spí déle a hlouběji.

Mezi faktory, které ovlivňují potřeby spánku a bdění, jsou zdravotní potíže, léky, stres, spánkové prostředí a i to, co člověk jí a pije. Pravděpodobně největší vliv má světlo. Speciální buňky v sítnici očí zpracovávají světlo a říkají mozku, zda je den nebo noc, a tím se může posunout nebo oddálit cyklus spánku a bdění. Vystavení se světlu může ztížit usínání a návrat ke spánku

²² WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. 2. aktual. vydání. Přeložil Filip DRLÍK. Brno: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1, s. 45.

²³ *What is Sleep?*. [online]. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: https://thesleepdoctor.com.translate.goog/how-sleep-works/what-is-sleep/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=cs&_x_tr_hl=cs&_x_tr_pto=sc

po probuzení.²⁴ Poruchy cirkadiálního rytmu se stávají častějším vzhledem k nepravdělnosti života lidí v moderních společnostech, vzhledem ke snížení expozic lidí intenzivnímu světlu v denní době a vzrůstající expozici zdrojům světla mimo světlo část dne. Pracovníci noční směny mají často problémy usnout, když jdou spát, a také mají potíže zůstat vzhůru v práci, protože je narušen jejich přirozený cirkadiální rytmus a cyklus spánku a bdění. V případě pásmové nemoci se cirkadiální rytmy stávají nesynchronizovanými s denní dobou, kdy lidé létají do jiného časového pásma, což způsobuje nesoulad mezi jejich vnitřními hodinami a skutečnými hodinami. I když je noc, tak vnitřní biologické hodiny člověka tvrdí, že je den, a proto je těžké spát.²⁵

Desynchronizace cirkadiálních rytmů

Od pracovníků pracujících na noční směně se očekává, že budou bdělí, a že budou spát ve dne. Člověk málokdy spí přes den tak dlouho jako v noci. Denní spánek je zpravidla o jeden a půl až dvě hodiny kratší než spánek v noci. Nejvíce tím trpí REM spánek. Ve společnosti se předpokládá, že všichni spí v noci, a tedy přes den je nejvíce aktivit a hluku, což lidem po noční směně komplikuje spánek. Lidé pracující na směny bojují s nedostatkem energie a pozornosti vyplývající z cirkadiálních rytmů, ale i s nevyspáním kvůli nekvalitnímu spánku přes den. Aby se důsledky práce na směny snížily, je vhodné, aby zaměstnavatelé upravili rozdělení směn s ohledem na počet nocí jdoucí po sobě. Z pohledu cirkadiální desynchronizace je nejlepší, když noční směny jsou dlouhodobé, nejméně čtyři až šest týdnů. Během tohoto času se biologické rytmy přizpůsobí a jedinec má dostatek času si zvyknout na nový režim, než se bude zpět adaptovat na denní režim. Obecně tělo člověka potřebuje přibližně deset dní pro přizpůsobení se nočním směnám. Nejlepší by bylo, kdyby tito pracovníci pracovali jenom noční směny, nemuseli by si zvykat zpět na běžný režim, ale sociální a emoční důsledky by byly daleko škodlivější. Další možností je pracovat v noci jen výjimečně, aby se organismus nemusel adaptovat. Za nejhorší se považuje, když se pracuje čtyři až sedm nocí

²⁴ NINDS Lab Websites. *Brain Basics: Understanding Sleep*. [online]. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://research.ninds.nih.gov/researchers/ninds-lab-websites>

²⁵ MANN, Sandi. *Spánek pro každého*. Přeložil František KRÁLÍK. Brno: Extra Publishing, 2021. Jak na to (Extra Publishing). ISBN 978-80-7525-416-0, s. 33.

za sebou, a to vede k trvalé desynchronizaci jedince, který se nemá možnost přizpůsobit ani denní, ani noční bdělosti. Stejným druhem desynchronizace mohou trpět lidé s chronickými spánkovými problémy, když si naruší svůj přirozený rytmus spaním přes den, aby dohnali svůj spánkový deficit. Začít opět spát správně, bude pravděpodobně vyžadovat určitý čas, než si tělo člověka opět zvykne.²⁶

²⁶ MANN, Sandi. *Spánek pro každého*. Přeložil František KRÁLÍK. Brno: Extra Publishing, 2021. Jak na to (Extra Publishing). ISBN 978-80-7525-416-0, s. 33.

2 Spánková deprivace

Spánková deprivace je stav, který nastává, pokud se jedinec dostatečně nevyspí. Termín deprivace spánku se nevztahuje jenom na potřebné množství spánku, které se pohybuje od sedmi do devíti hodin spánku v noci u dospělých. Ve spánkové medicíně je deprivace spánku definována na základě doby spánku, tj. celkového času, který jedinec stráví spaním. Ve skutečnosti je to otázka, jak je jedinec odpočatý, více než jen o tom, kolik hodin spí. Například osoba, která spí celkem osm hodin, ale často se probouzí a má přerušovaný spánek, může trpět nedostatkem spánku, i když technicky doba spánku odpovídá doporučenému množství.

Termín deprivace spánku je širší pojem a může k němu dojít:

- Z nedostatku délky spánku;
- Spánek probíhá ve špatnou denní dobu;
- Spánek je nekvalitní, jedinec neprojde různými typy spánku, které tělo potřebuje;
- Jedinec má poruchu spánku, která brání v dostatečném spánku nebo způsobuje nekvalitní spánek.²⁷

Spánková deprivace prokazatelně vede k mnoha problémům, které lze rozdělit na:

- **Akutní (lehčí) spánková deprivace** vede ke ztrátě bdělosti, pozornosti v průběhu dne (velké riziko při řízení a na výkon náročných povolání). Týká se krátkého období, obvykle několika dnů nebo méně, kdy má jedinec zkrácenou dobu spánku;
- **Chronická spánková deprivace**, která vede až k nespavosti, k narušení spánkového rytmu, kdy jedinec špatně usíná a často se budí. Známa také jako syndrom nedostatku spánku, nedostatek spánku trvá tři měsíce nebo déle;

²⁷Sleep deprivation and deficiency: *What Are Sleep Deprivation and Deficiency?* [online]. [cit. 24.01.2023]. Dostupné z: Sleep Deprivation and Deficiency

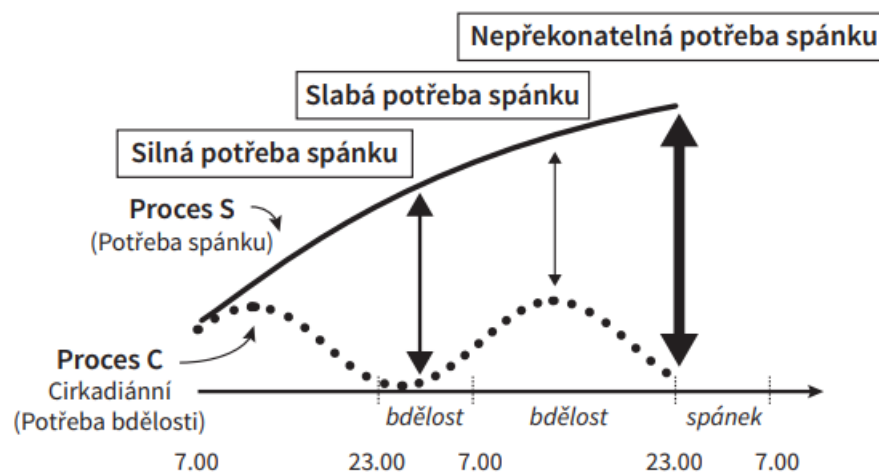
- **Neléčená chronická spánková deprivace** vede k různým závažným zdravotním problémům (oslabená imunita, kardiovaskulární onemocnění, endokrinní a metabolické poruchy, gastrointestinální poruchy, rakovina prsu a rakovina prostaty);
- **Těžká spánková deprivace** – může dojít k halucinacím, stavům paranoie až k celkovému selhání organismu.²⁸

2.1 Akutní spánková deprivace

Po akutní spánkové deprivaci se během dalších nocí nahrazuje chybějící hluboký NREM spánek (stádium N3) a asi polovina REM spánku zpravidla prodloužením spánku, nebo se potlačí stádium povrchního spánku NREM. Při úplné spánkové deprivaci klesá výkonnost jedince, je zde více rychlosti na úkor přesnosti. Také klesá schopnost konstrukčního myšlení, prostorové a slovní paměti a schopnosti se učit. Snižuje se odolnost vůči stresu a zároveň se zvyšuje emocionální reakce jedince na stresové podněty. Koncentrace prudce klesá, a to v závislosti na intenzitě a délce trvání nedostatku spánku srovnatelné s hladinou alkoholu 0,6-1 promile. Některé prvky snížené psychomotorické výkonnosti je možné kompenzovat vyšší motivací, pokud spánková deprivace je kratší než 24 hodin. Při spánkové deprivaci je přítomna v různé míře spánková opilost, což je stav, kdy je snížena kognitivní a sensoricko-motorická výkonnost a může mít různou závažnost. Pokud je spánek nekrácený, tak přichází obvykle po probuzení z hlubokého NREM spánku. Rekonvalescence psychomotorické výkonnosti po spánkové deprivaci, která trvala 24 hodin, vyžaduje jednu noc prolongovaného spánku. Pokud spánková deprivace trvá dvě noci, tak postižený jedinec se teprve po pěti dnech s prodlouženým spánkem přiblíží ke své standardní psychomotorické výkonnosti. A jedna noc spánkové deprivace se zpravidla nahrazuje více než pěti nocemi s neprodlouženým nočním spánkem. Snášení spánkové deprivace je zcela individuální a je pravděpodobně ovlivněno stavem nespícího jedince a trváním předchozího spánku. Opakování spánkové deprivace je také individuální, což je dáno existencí faktorů, které

²⁸ Vyspise.cz. *Spánková deprivace vás může i zabít aneb Jak dlouho vydrží člověk nespát?* [online]. [cit. 25.01.2023]. Dostupné z: <https://www.vyspise.cz/>

určují odolnost k nedostatku spánku.²⁹ Pokud jedinec zůstane celou noc a den vzhůru a když se přiblíží noc, zahájení spánkové deprivace, adenosinová potřeba spánku se postupně zvedne a během noci se nijak nesníží, neboť spánek vůbec nenastane. Jestliže se zabrání v odbourání adenosinu (spánku), mozek se sám potřeby spánku nikdy nezbaví a hladina adenosinu neustále bude stoupat (viz obrázek 6).



Obrázek 6: Výkyvy spánkové deprivace³⁰

Ačkoli se bude jedinec cítit během noci čím dál ospalejší a jeho pozornost zhruba kolem páté a šesté hodiny bude na nejnižším bodě, tak pak tzv. chytí druhý dech. Právě nastoupí čtyřadvacetihodinový cirkadiánní rytmus, který pak pokračuje dál jako obvykle podle toho, jaká je právě denní doba. Tento stav způsobuje kombinace vysoké adenosinové potřeby spánku a cirkadiánního rytmu, který dosáhl nejnižšího bodu (viz obrázek 6). Znárodněná svislá vzdálenost mezi dvěma křivkami je ve tři hodiny ráno veliká – první svislá šipka, a pokud se nejnižší bod překoná, tak vzestup cirkadiánního rytmu u jedince vyvolá překonání rostoucí úrovně adenosinové potřeby spánku. Kolem jedenácté

²⁹ RABOCH, Jiří. *Duševní zdraví a životní styl: psychiatrie životním stylem*. Praha: Mladá fronta, 2019. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-5501-7, s. 189-190.

³⁰ WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. 2. aktualizované vydání. Přeložil Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1, s. 47.

hodiny dopoledne pak cirkadiánní rytmus dosáhne nejvyššího bodu a svislá vzdálenost mezi křivkami (viz obrázek 6) se postupně sníží. V jedenáct hodin dopoledne se jedinec bude cítit daleko méně ospalý nežli ve tři hodiny ráno, i když bude vzhůru ještě nějakou dobu. Tzv. druhý dech jedinci dlouho nevydrží a až se přiblíží večer, tak cirkadiánní rytmus začne klesat a stále se zvyšující hladina adenosinu více znásobí potřebu spánku a ke konci odpoledne a začátku večera prozatímní posílení bdělosti pomine. Jedince pak zasáhne neskonale silná adenosinová potřeba spánku (viz obrázek 6) a pokud se jedinec nepožije kofeinem nebo jinou obdobnou látkou, tak ho spánek přemůže. Když se po spánku dostaví ráno, tak určité množství adenosinu z předešlého dne u jedince přetrvá jako spánkový dluh, který si pak nese celý následující den. Tento spánkový dluh se bude u jedince zvyšovat, pokud se s ním nevypořádá. Dluh se přelije do dalšího spánkového cyklu, pak do dalšího až se stane dlouhotrvajícím stavem, stavem chronické spánkové deprivace. Tento stav nakonec vede k pocitu chronické únavy a projeví se mnoha psychickými a fyzickými problémy.³¹

2.1.1 Časová osa akutní spánkové deprivace

Obecně existuje pět fází nedostatku spánku. Etapy se obvykle dělí na 12hodinové nebo 24hodinové přírůstky. Příznaky nedostatku spánku se obvykle zhoršují, čím déle jedinec zůstává vzhůru.

Fáze č. 1: Po 24 hodinách

Je běžné nespát 24 hodin. Nezpůsobí to velké zdravotní problémy, ale dá se očekávat, že se jedinec bude cítit unavený a tzv. „mimo“. Podle Centra pro kontrolu a prevenci nemocí v USA je 24hodinová spánková deprivace stejná jako koncentrace alkoholu v krvi 0,10 procenta. Zůstat vzhůru 24 hodin může způsobit příznaky jako:

- Ospalost;
- Podrážděnost;

³¹ WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. 2. aktualizované vydání. Přeložil Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1, s. 47-49.

- Hněv;
- Zvýšené riziko stresu;
- Snížená bdělost;
- Zhoršená koncentrace;
- Mozková mlha;
- Únava;
- Třes;
- Snížená koordinace;
- Zvýšené riziko chyb nebo nehod;
- Touha po jídle;
- Opuchlé oči;
- Tmavé kruhy pod očima.

Fáze 2: Po 36 hodinách

Po 36 hodinách se příznaky zintenzivní. Jedinec bude mít nepřekonatelné nutkání spát. V této fázi se může vyskytnout již mikrospánek nebo krátké období spánku, aniž by si to jedinec sám uvědomoval. Mikrospánek obvykle trvá až 30 sekund. Různé části mozku v této fázi špatně spolu komunikují a následně se vážně zhoršují kognitivní funkce a způsobuje příznaky jako:

- Zhoršená paměť;
- Potíže s učením se novým informacím;
- Změny v chování;
- Zhoršené rozhodování;
- Potíže se zpracováním sociálních podnětů;
- Pomalá reakční doba;
- Zvýšené chyby;
- Zvýšená chuť k jídlu;
- Zhoršená imunitní funkce;
- Extrémní únava.

Fáze 3: Po 48 hodinách

Chybějící spánek po dobu 48 hodin je znám jako extrémní nedostatek spánku. V tuto chvíli je ještě těžší zůstat vzhůru. Je pravděpodobnější, že jedinec bude

mít mikrosnánky, a možná dokonce začne mít i halucinace. K tomu dochází, když vidí, slyší nebo cítí věci, které tam ve skutečnosti nejsou.

Mezi další možné účinky patří:

- Depersonalizace;
- Úzkost;
- Zvýšená úroveň stresu;
- Zvýšená podrážděnost;
- Extrémní únava.

Fáze 4: Po 72 hodin

Po třech dnech ztráty spánku se u jedince nutkání spát sníží. Může pociťovat častější a delší mikrosnánky. Nedostatkem spánku se u jedince výrazně zhorší vnímání a halucinace mohou být složitější. Jedinec může mít také:

- Iluze;
- Bludy;
- Neuspořádané myšlení;
- Depersonalizace.

Fáze 5: Po 96 hodin a více

Po 4 dnech bude jedinec vnímat realitu silně zkresleně a touha po spánku bude u něj nesnesitelná. Pokud jedinec není schopen interpretovat realitu, jde již o psychózu spánkové deprivace. Psychóza z nedostatku spánku obvykle zmizí, jakmile se jedinec dostatečně vyspí.

Z nedostatku spánku je možné se zotavit větším spánkem. Může to trvat dny nebo týdny, než se jedinec zotaví z takového nedostatku spánku. Pouhá 1 hodina ztráty spánku vyžaduje 4 dny na zotavení.³²

2.2 Chronická spánková deprivace

Je to nedostatečný spánek nebo jde o dlouhé období nespavosti. Chronická spánková deprivace se může lišit případ od případu a někdy může jít o velmi

³²Healthline.com. *The 5 Stages of Sleep Deprivation*. [online]. [cit. 25.01.2023]. Dostupné z: <https://www.healthline.com/health/sleep-deprivation/sleep-deprivation-stages>

závažný zdravotní problém. Rozlišuje se na primární a sekundární, buď je nespavost problémem samotným, nebo je způsobena jiným problémem zdravotního charakteru.³³ Následky chronického nedostatku spánku mohou být zničující.

2.2.1 Chronická spánková deprivace a zdravotní rizika

WHO označila nedostatek spánku za jedno z největších zdravotních rizik 21. století. Nejen fyzická onemocnění se tak mohou vyskytnout, ale také emocionální a duševní zdraví může být poškozeno, pokud nespavost nebo příliš krátké období spánku trvá déle. Kromě toho přetrvávající problémy se spánkem zhoršují příznaky mnoha již existujících onemocnění nebo vedou k tomu, že akutní příznaky se stávají chronickými. Vzhledem k mnoha možným nepříznivým zdravotním účinkům nedostatečného spánku není divu, že špatný spánek je spojen s nižší průměrnou délkou života. Následky špatného spánku jsou mnohem větší, než si mnoho lidí myslí a mohou mít hluboké důsledky pro naše dlouhodobé zdraví. Výzkum odhalil, že lidé, kteří soustavně nedostatečně spí, jsou vystaveni zvýšenému riziku chronických onemocnění. Nedostatek spánku dlouhodobě podporuje vznik závažných kardiovaskulárních onemocnění, jako je vysoký krevní tlak, srdeční selhání, srdeční infarkt nebo mrtvice. Léčba spánku může být důležitým krokem v prevenci řady chronických zdravotních potíží.³⁴

Kardiovaskulární onemocnění

V mnoha studiích bylo zjištěno, že kratší spánek je spojen s více než 45% nárůstem rizika vzniku fatálních a nefatálních infarktových onemocnění srdce. Spánek pod 7 hodin škodí dýchání, srdci a krevnímu oběhu. Podle výsledků britské observační studie, která byla prováděná po dobu 10 let, mají lidé s problémy se spánkem nebo předčasným probuzením významně zvýšené riziko vzniku závažného kardiovaskulárního onemocnění. Jako referenční hodnotu

³³ Zdraverady.cz: *Chronická spánková deprivace: Jaké jsou její příčiny a jak ji léčit?* [online]. [cit. 26.01.2023]. Dostupné z: <https://zdraverady.cz/chronicka-spankova-deprivace-jake-jsou-jeji-priciny-a-jak-ji-lecit/>

³⁴ *Diese 22 Erkrankungen können Folgen von Schlafmangel sein.* [online]. [cit. 24.01.2023]. Dostupné z: <https://seven-sundays.shop/blogs/gute-nacht/schlafmangel-erkrankungen>

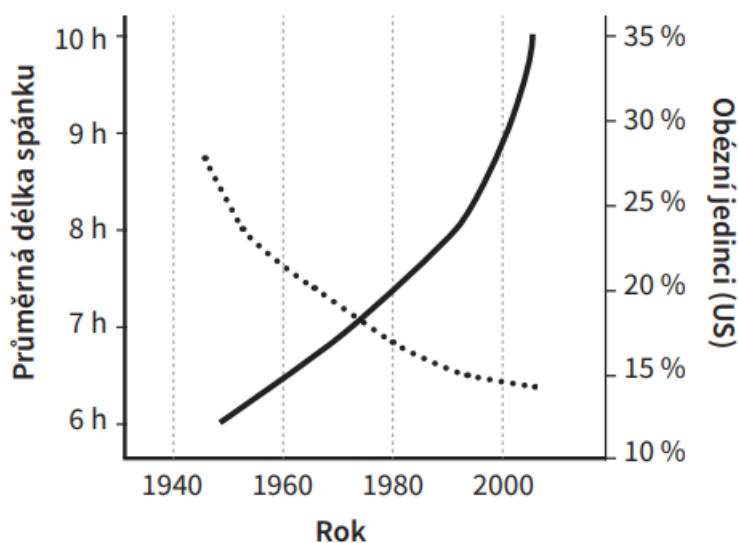
pro optimální dobu spánku si vědci vzali sedm hodin. Zjistili, že jedinci mladší 65 let, kteří spali 5 hodin nebo méně každou noc, měli během studie zvýšené riziko úmrtí. Již dvě noci s nedostatečným spánkem, ať už propracované nebo oslavované, negativně ovlivňují zdravotní stav. Riziko kardiovaskulárních onemocnění se zvyšuje, elasticita cév klesá, takže je narušena funkce krevních cév vyrovnávající krevní tlak. Dýchání vyvolává příznaky tzv. spánkové apnoe, tedy vysazení dechu v noci. To zase přispívá ke vzniku srdečního selhání. Pět hodin spánku je málo. Kdo ve středním věku ušetří na spánku, může to později zaplatit infarktem a mrtvicí. Další studie totiž ukazuje, že muži středního věku, kteří spí jen pět hodin nebo méně za noc, mají dvakrát vyšší riziko, že v následujících 20 letech utrpí závažnou kardiovaskulární příhodu. Ti, kteří spí sedm až osm hodin, jsou mnohem méně nemocní.³⁵ Norská studie s 54 000 účastníky ukázala souvislost mezi nedostatkem spánku a slabým srdcem. Ti, kteří měli každou noc problémy se spánkem nebo alespoň jednou týdně hlásili neklidný spánek, u nich bylo zjištěno, že v období jedenácti let vykazovali třikrát až čtyřikrát častěji srdeční selhání, nezávisle na jiných kardiovaskulárních rizikových faktorech, jako je např. kouření. Jedním z možných vysvětlení je, že zvýšená sekrece stresových hormonů ovlivňuje funkci srdce, zejména jeho výkon. Nedostatek spánku je tedy významným, ale často podceňovaným stresovým faktorem, který postihuje mnoho lidí. Poškozuje zdraví srdce a také zvyšuje krevní tlak. Častým problémem při poruchách spánku je nedostatek poklesu krevního tlaku v noci, tzv. non-dipping. Snížený nebo chybějící noční dipping je doprovázen zvýšenou pravděpodobností kardiovaskulárních onemocnění, jako je ischemická choroba srdeční, protože nedostatek spánku uvádí sympatický nervový systém do pohotovosti, a tím zvyšuje vylučování stresových hormonů a zánětlivých mediátorů. To vede k narušení metabolismu cukru v krvi a podpoře zrychlené kalcifikaci cév.³⁶

³⁵*Diese 22 Erkrankungen können Folgen von Schlafmangel sein.* [online]. [cit. 24.01.2023]. Dostupnost z: <https://seven-sundays.shop/blogs/gute-nacht/schlafmangel-erkrankungen>

³⁶*Schlafmangel und schlafstörung: Unterschätzte auslöser für herz-kreislauf-erkrankungen.* [online]. [cit. 24.01.2023]. Dostupné z: <https://www.kardiologe-bayreuth.de/schlafmangel-schlafstoerung-ausloeser-fuer-herz-kreislauf-erkrankungen/>

Metabolismus (Obezita a diabetes)

Několik studií upozornilo na spojitost mezi nedostatečným spánkem a přírůstkem hmotnosti. Ukázalo se, že u lidí, kteří obvykle spí méně než šest hodin za noc, je mnohem vyšší pravděpodobnost, že budou mít vyšší než průměrný index tělesné hmotnosti a že lidé, kteří spí osm hodin, mají nejnižší BMI (viz obrázek č. 7).



Obrázek 7: Úbytek spánku a obezita³⁷

Nedostatek spánku je nyní vnímán jako potenciální rizikový faktor obezity spolu se dvěma nejčastěji identifikovanými rizikovými faktory: nedostatkem pohybu a přejídáním se. Během spánku naše tělo vylučuje hormony, které pomáhají kontrolovat chuť k jídlu, energetický metabolismus a zpracování glukózy. Nedostatek spánku narušuje rovnováhu těchto a dalších hormonů. Například špatný spánek vede ke zvýšení produkce stresového hormonu kortizolu. Špatný spánek je také spojen se zvýšením sekrece inzulínu po jídle. Vyšší hladiny inzulínu jsou spojeny s přírůstkem hmotnosti, což je rizikový faktor diabetu. Nedostatečný spánek je také spojen s nižší hladinou hormonu leptin (hormon sytosti), který upozorňuje mozek, že má dostatek potravy, a také s vyšší

³⁷ WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. 2. aktualizované vydání. Přeložil Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1. s. 208.

hladinou biochemické látky ghrelinu (hormon hladu), která stimuluje chuť k jídlu. V důsledku toho může špatný spánek vyústit v touhu po jídle i poté, co jedinec snědl dostatečný počet kalorií a může také častěji jíst potraviny, jako jsou sladkosti, které uspokojují touhu po rychlém posílení energie. Nedostatek spánku navíc může jedince příliš unavit na to, aby tyto kalorie navíc spálil cvičením. Z výzkumu vyplývá, že nedostatečný spánek může vést k diabetu 2. typu tím, že ovlivňuje způsob, jakým tělo zpracovává glukózu (sacharid), kterou buňky používají jako palivo. Jedna studie krátkodobého omezení spánku zjistila, že skupina zdravých jedinců, kterým se zkrátil spánek z 8 na 4 hodiny za noc, zpracovávali glukózu pomaleji, než když jim bylo dovoleno spát 12 hodin. Mnohé epidemiologické studie také odhalily, že jedinci, kteří obvykle spali méně než pět hodin za noc, mají značně zvýšené riziko vzniku nebo rozvoje diabetu.³⁸

Imunitní systém

Chronická spánková deprivace oslabuje imunitní systém a kvůli tomu může být jedinec náchylnější k rýmě či jiným infekčním onemocněním a jejich léčba může trvat podstatně déle. Tělo během spánku produkuje obranné látky, které bojují s bakteriemi a viry. Pokud jedinec trpí trvalým nedostatkem spánku, imunitní systém je oslabený. Protože kvůli špatné kvalitě spánku klesá počet protilátek, tak viry nebo bakterie mohou snadněji pronikat do těla přes sliznice. Tím se jedinec stává náchylnější k infekcím, jako je chřipka nebo nachlazení s rýmou, kašlem nebo bolestí v krku. Naopak pokud jedinec dostatečně a dobře spí, vytvoří se v jeho těle velké množství protilátek, a pak je imunitní systém dobře vyzbrojen proti nepřítelům. Kromě toho špatný spánek také vede k horší imunitní paměti. Pokud jedinec dostatečně nespí, jeho imunitní systém si méně dobře pamatuje prožívané infekce, a proto může jeho organismus při opětovném kontaktu také méně dobře reagovat na zárodky. Podle výzkumu má člověk s chronickým nedostatkem spánku (méně než 5 hodin spánku) 45% riziko chřipky při kontaktu s chřipkovým virem. U lidí, kteří spí déle než 7 hodin, je toto riziko přibližně 20 %.

³⁸ Healthy sleep. *Sleep and disease risk*. [online]. [cit. 28.01.2023]. Dostupné z: <https://healthysleep.med.harvard.edu/healthy/matters/consequences/sleep-and-disease-risk>

Pokud je imunitní systém jedince oslaben nedostatkem spánku, může dojít ke zhoršení příznaků u všech onemocnění spojených s imunitním systémem. To platí pro alergie a astma, stejně jako pro autoimunitní onemocnění nebo herpes.³⁹

Je přirozené, že lidé chodí spát, když jsou nemocní. Únavu způsobují i látky produkované imunitním systémem, které pomáhají v boji proti infekci. Jedna teorie naznačuje, že imunitní systém vyvinul tzv. „faktory vyvolávající ospalost“, aby nečinnost a spánek poskytly organismu výhodu, kdy ti, kteří spali více, když čelili infekci, byli schopni s touto infekcí bojovat lépe než ti, kteří spali méně. Z výzkumu na zvířatech vyplývá, že zvířata, která po experimentálním napadení mikrobiální infekcí získají hlubší spánek, mají větší šanci na přežití.⁴⁰

Poruchy chování

Jediná bezesná noc může způsobit, že lidé budou následující den podráždění a náladoví. Chronický nedostatek spánku může vést k dlouhodobým poruchám nálady. Chronické problémy se spánkem také korelují s depresí, úzkostí a duševní úzkostí. V jedné studii se jedinci, kteří spali čtyři a půl hodiny za noc, cítili více vystresovaní, smutní, rozzlobení a psychicky vyčerpaní. V jiné studii jedinci, kteří spali čtyři hodiny za noc, vykazovali klesající úroveň optimismu a společenskosti. Všechny tyto příznaky se dramaticky zlepšily, když se jedinci vrátili k normálnímu spánkovému rozvrhu.⁴¹

Jedinci, kteří trpí nedostatkem spánku a spí méně než 8 hodin, mají také časté úzkostné poruchy. Jako příčinu vědci uvádějí, že negativní myšlenky a dojmy ze dne nejsou dostatečně zpracovány nedostatkem spánku, a proto jsou v těle přítomny déle. Kvůli nedostatku spánku se více drží negativních myšlenek. To jedince činí náchylnějšími k úzkostným poruchám, které často následují po neustálých negativních myšlenkách. Naproti tomu dostatečný spánek vede

³⁹ *Schlafmangel und schlafstörung: Unterschätzte auslöser für herz-kreislauf-erkrankungen.* [online]. [cit. 28.01.2023]. Dostupné z: <https://www.kardiologe-bayreuth.de/schlafmangel-schlafstoerung-ausloeser-fuer-herz-kreislauf-erkrankungen/>

⁴⁰ Healthy sleep. *Sleep and disease risk.* [online]. [cit. 28.01.2023]. Dostupné

z: <https://healthysleep.med.harvard.edu/healthy/matters/consequences/sleep-and-disease-risk>

⁴¹ MANN, Sandi. *Spánek pro každého.* Přeložil František KRÁLÍK. Brno: Extra Publishing, 2021. Jak na to (Extra Publishing). ISBN 978-80-7525-416-0, s. 19.

k jakési harmonizaci myslí. Proces zpracování negativních zážitků, myšlenek nebo pocitů může být dokončen, což usnadňuje uvolnění a snižuje pravděpodobnost úzkostných poruch. V experimentech s dobrovolníky bylo zjištěno, že již po jedné až několika nocích deprivace spánku se objevují změny osobnosti. Humorní a vyrovnaní jedinci pak kromě ztráty humoru vykazovali zvýšenou podrážděnost a náchylnost k výkyvům nálady. Jejich osobnost se začala měnit pod spánkovým deficitem. Stali se nespolupracujícími, nepřátelskými a agresivnějšími při jednání s ostatními. Důvodem je to, že při nedostatku spánku jsou mozkové oblasti, které jsou zodpovědné za naše emoce, více aktivní.⁴²

2.3 Spánková deprivace a mentální výkonnost

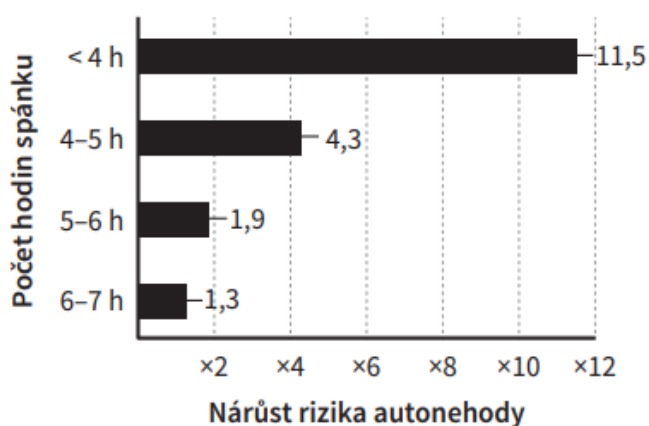
Nejstarší vědecké důkazy o souvislosti mezi spánkem a výkonem se datují na počátek 30. let, kdy byl objeven denní vzorec v rychlosti a přesnosti kognitivních výkonů. Zjistilo se, že i u dobře odpočatých jedinců dochází k poklesu úrovně individuálního výkonu, ke kterému dochází brzy ráno a znovu pozdě v noci. Prvotním účinkem nedostatku spánku je **ospalost**. V každodenním životě ospalost jedinec prožívá jako celkovou únavu a jako nedostatek motivace. Při ospalosti dochází ke znatelným změnám mozkové aktivity, které odpovídají nižšímu stupni bdělosti a obecnému sklonu ke spánku. Jakékoli období neustálé bdělosti přesahující typických přibližně 16 hodin obecně povede k těmto měřitelným změnám.⁴³ Výzkum ukázal, že po 22 hodinách bez spánku má člověk podobnou schopnost reagovat jako ten, kdo má hladinu alkoholu v krvi 1,0 promile. Nedostatek spánku vede ke snížené duševní výkonnosti a zvýšené denní únavě s denní ospalostí. Snížená schopnost reagovat a špatná koncentrace zvyšuje pravděpodobnost, že kvůli nedostatku spánku způsobí jedinec dopravní nehodu nebo se zraní – například při práci v domácnosti nebo v práci.⁴⁴

⁴² *Diese 22 Erkrankungen können Folgen von Schlafmangel sein.* . [online]. [cit. 28.01.2023]. Dostupnost z: <https://seven-sundays.shop/blogs/gute-nacht/schlafmangel-erkrankungen>

⁴³ Healthy sleep. *Sleep, Performance, and Public Safety.* [online]. [cit. 24.01.2023]. Dostupné z: <https://healthysleep.med.harvard.edu/healthy/matters/consequences/sleep-and-disease-risk>

⁴⁴ *Diese 22 Erkrankungen können Folgen von Schlafmangel sein.* . [online]. [cit. 28.01.2023]. Dostupnost z: <https://seven-sundays.shop/blogs/gute-nacht/schlafmangel-erkrankungen>

Ospalá jízda, která je doprovázena zpomaleným reakčním časem a rizikem mikrospánku, může být životu ohrožující. Únava ovlivňuje schopnost jedince soustředit se, stejně jako alkohol. Ten, kdo sedí za volantem 17 hodin bez spánku, reaguje jako někdo s 0,5 promile alkoholu v krvi a 22 hodin bez spánku je stejné jako 1,0 promile alkoholu v krvi. V celoevropské studii s účastníky silničního provozu, kteří byli účastníky nehody, uvedlo 42 % respondentů, že se v noci před nehodou špatně vyspali. 34 procent uvedlo, že jsou špatní spáči. Nedostatek spánku a únava jsou častějšími příčinami nehod než alkohol (viz obrázek 8).⁴⁵



Obrázek 8: Úbytek spánku a autonehody⁴⁶

Studie zaměřená na ospalost došla k poznatkům, že spánková deprivace ve všech různě nadávkovaných množstvích způsobila jedincům jednak pomalejší reakční dobu, ale zároveň se projevil další a charakterističtější jev ospalosti, tzv. mikrospánek, kdy jedinci v některých chvílích nereagovali vůbec. Při porovnávání počtu mikrospánků den za dnem se došlo k dalšímu poznatku, že u jedinců po první probdělé noci se zvýšily mikrospánky o 400 % a tento stav pokračoval stejným tempem i po druhé a třetí probdělé noci. Nejznepokojivějším poznatkem bylo, kdy 10 dní po pravidelných 6 hodinách spánku za noc stačilo

⁴⁵ *Müdigkeit am Steuer: Tödlicher Schlafmangel*. [online]. [cit. 28.01.2023]. Dostupné z: <https://www.aerztezeitung.de/Medizin/Toedlicher-Schlafmangel-240956.html>

⁴⁶ WALKER, Matthew P. Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění. 2. aktualizované vydání. Přeložil Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1, s. 165.

k navození stavu odpovídajícímu stavu 24 hodinám bez spánku, což je pro většinu jedinců povědomý stav. V této studii bylo dále zjištěno, že jedinci měli tendenci podceňovat míru vlastního omezení a nedokázali predikovat, jak je jejich výkon špatný. Při chronické spánkové deprivaci, která trvá měsíce nebo i roky, si jedinec v podstatě zvykne na svůj zhoršený výkon, nižší ostražitost a pokleslou úroveň energie. Stabilní vyčerpání se stane jedincovou normou a postupně se začne projevovat i špatný zdravotní stav.⁴⁷

Kromě pocitu ospalosti a změn mozkové aktivity, které doprovázejí noc bez spánku, se znatelně mění i další měřítka výkonnosti. Koncentrace, pracovní paměť, matematická kapacita a logické uvažování jsou to všechny aspekty kognitivních funkcí ohrožené nedostatkem spánku. Ne všechny tyto funkce ovládají stejné oblasti mozku, a ani nejsou ovlivněny nedostatkem spánku ve stejné míře. Například oblast mozku známá jako prefrontální kůra (PFC) je zodpovědná za mnoho kognitivních funkcí vyšší úrovně a je obzvláště zranitelná nedostatkem spánku. V důsledku toho lidé, kteří mají nedostatek spánku, začnou vykazovat deficity v mnoha úkolech, které vyžadují logické uvažování nebo složité myšlení. Spánek je důležitý také při převádění informací získaných během dne do dlouhodobé paměti, včetně motorických dovedností.⁴⁸

Kromě těchto výkyvů má nedostatek spánku, ať už jen na jednu noc, nebo v průběhu týdnů až měsíců, významný vliv na naši schopnost fungovat. Spánková deprivace negativně ovlivňuje naši náladu, naši schopnost soustředit se a naši schopnost přístupu ke kognitivním funkcím na vyšší úrovni. Kombinací těchto faktorů je **mentální výkonnost**.

2.4 Spánková deprivace a práce u policie

Systém služeb u Policie ČR je dán povinnostmi zajistit na určitých organizačních článcích 24hodinovou akceschopnost (včetně víkendů a svátků) a současně vychází z efektivního využití sil a prostředků ke splnění stanovených úkolů.

⁴⁷ WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. 2. aktualizované vydání. Přeložil Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1. s. 159-163.

⁴⁸ MENDELSON, Wallace B. *The science of sleep: what it is, why we need it, how it works*. Brighton: Ivy Press, 2017. ISBN 978-1-78240-441-5. s. 62.

Každý policista je zařazen na určité systemizované místo se stanovenou náplní práce a pracovní dobou. Doba služby je rozvržena na jednotlivé směny buď rovnoměrně, nebo nerovnoměrně. Charakteristiky směn (noc, doba směny, frekvence, týdenní práce a přesčasové hodiny) i samotné rozvrhy směn mají svůj podíl na spánkovou deprivaci u policistů. Mentální a fyzická výkonnost policistů se z důvodů spánkové deprivace může v průběhu času plíživě zhoršovat a postupně tak můžou policisté dojít až do stavu vyhoření.

Význam směru cyklu směn a dobu mezi směnami zkoumal doktor Charles Czeislerm z lékařské fakulty Harvardu, který v roce 1986 byl osloven velitelstvím policie ve Filadelfii, aby sestavil nové policejní schéma směn pro jejich policejní oddíly. Protože v té době si asi 45 % policistů ve Filadelfii stěžovalo na problémy se spánkem, a to z důvodu střídání směn po osmi dnech proti směru času, kde nejhorší byly noční směny. Bylo zjištěno, že policisté z nočních směn měli čtyřikrát více nehod oproti kolegům ze směny denní. Doktor Charles Czeislerm sestavil nové schéma směn, které spočívalo v delším setrvání na každé směně (po 18 dní) a jejich střídání bylo po směru hodinových ručiček. Tyto změny měly velký přínos, čímž se spaní v práci snížilo o 25 až 30 % a nehodovost policistů poklesla o 40 %. Po zavedení nového systému směn policisté hodnotili svůj spánek jako daleko lepší a méně z nich si ke spánku muselo pomáhat užíváním pilulek nebo alkoholu. Také se jim zlepšil i jejich rodinný život a zvýšila se u nich spokojenost s vlastním životem.⁴⁹

U policistů, kteří jsou spánkově deprivováni, bylo zaznamenáno i zhoršení jejich kognitivních funkcí, především jejich rozhodovacích schopností. Jedna studie zkoumala dopad pracovních směn a únavy na reakce policistů během simulovaných interakcí s občany. Pomocí tohoto experimentu policisté reagovali na několik scénářů. Každý z těchto scénářů měl potenciál skončit buď pokojně, nebo negativně (smrtelně), v závislosti na tom, jak policisté reagovali. Bylo zjištěno, že policisté z denní směny byli méně unavení a byli značně úspěšnější vyřešit danou situaci pozitivně, rozdílně tedy od policistů pracujících v ostatních směnách. Policisté pracující v nočních směnách měli daleko větší

⁴⁹ COREN, Stanley. *Zloději spánku: průvodce posledními objevy i stálými tajemstvími spánku*. Praha: Robot, 1998. ISBN 80-902061-1-5. s. 197.

pravděpodobnost zkoumané scénáře dovést až do negativního (smrtného) konce. Tato zjištění nabízejí pohled na to, jak práce na směny a únava ovlivňují interakci mezi policií a občany.⁵⁰

Nedostatečný spánek a ospalost jsou běžnými stresory mezi policisty a k nim se mohou ještě přičíst i možné důsledky práce na směny. Ve studii, která se zabývala syndromem vyhoření, bylo testováno 3 000 policistů, kteří byli dotazováni na znaky syndromu vyhoření. Bylo zjištěno, že 17 % policistů z testovaných vykazovalo celkové vyhoření a téměř dvě třetiny zkoumaných policistů měly alespoň jeden znak vyhoření, což překračovalo úroveň v jiných povoláních, či v běžné populaci. Dlouhé směny, povinné přesčas, krátký spánek a ospalost byly spojeny s výrazně zvýšeným rizikem celkového vyhoření. Policisté pracující na nepravidelných směnách měli dvojnásobně vyšší riziko celkového vyhoření, což se u policie poprvé prokázalo jako riziko vyhoření spojeného s tímto aspektem. U jednotlivých znaků vyhoření měla téměř polovina policistů vysokou depersonalizaci (42,6 %), totéž platilo pro nízký osobní úspěch (40,7 %) a čtvrtina měla vysoké emocionální vyčerpání (23,8 %). I když je práce na směny nevyhnutelná, optimalizace pracovní doby je potřebná ve vztahu ke kontrole přesčasů, konzistentnost systému směn (zkrácení doby trvání a četnosti nočních a dlouhých směn), čímž by se snížila vysoká úroveň vyhoření, a to by vedlo jednak ke zlepšení jejich zdravotního stavu a zároveň i k jejich zvýšené výkonnosti.⁵¹

Bylo zjištěno, že u policistů je mnohem pravděpodobnější než u široké veřejnosti, vyšší než doporučená hladina cholesterolu, nadprůměrná tepová frekvence a diastolický krevní tlak a mnohem vyšší prevalence poruch spánku. Co je tedy možné udělat pro to, aby policie fungovala zdravěji? Mnoho věcí. Jednou z nejúčinnějších strategií je dostatek spánku. Zní to jednoduše, ale není tomu tak. Více než polovina policistů si dostatečně neodpočine a řada

⁵⁰ JAMES, Lois, et al. *The Impact of Work Shift and Fatigue on Police Officer Response in Simulated Interactions with Citizens*. June 2017. [online]. EBSCOhost. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s11292-017-9294-2>.

⁵¹ PETERSON, Scott A et al. "Associations between shift work characteristics, shift work schedules, sleep and burnout in North American police officers: a cross-sectional study." *BMJ open* vol. 9,11 e030302. 1 Dec. 2019. [online]. Nih National Library of Medicine. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6924705/>

z nich má o 44 procent vyšší úroveň obstrukční spánkové apnoe než široká veřejnost. Více než 90 % policistů uvádí, že jsou běžně unaveni a 85 % uvádí, že řídí, i když jsou ospalí. Míra nehod se zvyšuje s nedostatkem spánku a s denní dobou. Výzkum prokázal, že riziko se značně zvyšuje poté, co je policista ve službě devět a více hodin. Po 10 hodinách ve službě se riziko zvyšuje přibližně o 90 procent, po 12 hodinách o 110 procent. Největší riziko nehod má noční směna a je téměř třikrát vyšší pravděpodobnost, že k nim dojde během noční směny než při ranní směně.⁵²

2.4.1 Eliminace spánkové deprivace u policie

Odborníci, kteří studují stres, spánek a výkon policistů, doporučují řadu technik, jak čelit nedostatku spánku a stresu. Spadají do dvou kategorií:

- Co mohou manažeři a nadřízení ovlivnit;
- Co mohou ovlivnit samotní policisté.

Faktory, které můžou ovlivnit manažeři a nadřízení policisté:

- Povzbuzujte zaměstnance, aby se spánkem zacházeli jako s otázkou bezpečnosti a výkonu;
- Přezkoumejte aspekty, které ovlivňují přesčasy, regulujte počet po sobě jdoucích hodin, které může policista odpracovat. Ujistěte se, že střídání směn poskytují policistům přiměřenou dobu odpočinku;
- Minimalizujte střídání směn a maximalizujte pravidelnost pracovní doby;
- Nikdy nepoužívejte týdenní rotaci směn a vždy střídejte směny dopředu;
- Zajistěte odpovídající personální zajištění;
- Vytvořte politiku přesčasů, která minimalizuje povinné přesčasy a odrazuje od nadměrných přesčasů;
- Zapojte zaměstnance do plánování a rozhodování o pracovní době, kdykoli je to možné. Dejte možnost policistům rozhodnout se ve věcech souvisejících s jejich pracovní dobou a plánováním směn. Pracovní doba

⁵² REX M. Scism *Human Fatigue in 24/7 Operations: Law Enforcement Considerations and Strategies for Improved Performance*. [online]. Policechiefmagazine. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://www.policechiefmagazine.org/human-fatigue-in-247-operations/>

policistů ovlivňuje každý aspekt jejich života. Zvýšení množství kontroly a předvídatelnosti v životě zlepšuje celou řadu psychických a fyzických charakteristik, včetně spokojenosti s prací;

- Formálně posuzujte míru únavy, kterou policisté zažívají, kvalitu spánku a únavu při práci, stejně jako jejich postoje k únavě a problémům s pracovní dobou. Strategie by měla zahrnovat: podávání testů kvality spánku. Několik kanadských policejních oddělení zařazuje screening spánku do každoročních hodnocení policistů – což by mělo zvážit každé oddělení;
- Vytvořte kulturu, v níž policisté se dozvědí odpovídající informace o důležitosti dobrých spánkových návyků, o nebezpečích spojených s únavou a prací na směny a o strategiích jejich řízení;
- Poskytujte klinickou podporu pracovníkům na směny trpícím poruchami spánku;
- Kdykoli je to možné, zajistěte světlé, stimulační prostředí pro noční práci;
- Poskytněte pracovníkům na směny příležitost jíst zdravé potraviny.⁵³

Faktory, které můžou ovlivnit samotní policisté:

- Zůstaňte fyzicky v kondici. Dopřejte si dostatek pohybu, udržujte si zdravou tělesnou hmotnost, jezte několik druhů ovoce a zeleniny denně a přestaňte kouřit;
- Procvičujte si správné spánkové návyky a zajistěte, aby se dostatek kvalitního spánku stal vysokou prioritou pro vás a vaši rodinu. Udělejte vše pro to, abyste každý den spali sedm a více hodin. Například jděte spát každý den co nejdříve ve stejnou dobu, vyhněte se alkoholu těsně před spaním; používejte zatemňující závěsy; udělat z ložnice místo na spaní, ne pro práci nebo sledování televize. Nepodřimujte jen tak vsedě nebo na pohovce při zapnuté televizi;

⁵³ VILA Bryan, "Sleep deprivation: What does it mean for public safety officers?" NIJ Journal 262 (2009): 26–31. [online]. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://nij.ojp.gov/topics/articles/sleep-deprivation-what-does-it-mean-public-safety-officers#about-author--0>

- Používejte zdřímnutí jako dočasné opatření, které vám pomůže, když nemáte dostatek spánku;
- Pokuste si vybrat směnu, která odpovídá vaší biologii;
- Budte si vědomi nebezpečí únavy v práci i mimo ni;
- Sledujte svou stravu tím, že se vyhnete nezdravým potravinám a mastným potravinám, upřednostňujte libové maso, nízkotučné mléčné výrobky a ovoce a zeleninu. Pijte hodně vody a omezte konzumaci kofeinu a alkoholu;
- Pokud se nedokážete dostatečně vyspat, zkuste si před směnou zdřímnout. Je prokázáno, že dvacetiminutové zdřímnutí zlepšuje výkon, zvyšuje náladu a zvyšuje kreativitu;
- Pokud jste často unavení, ospalí, chrápete, měli byste požádat svého lékaře, aby zkontroloval váš stav na spánkovou apnoe, je také dobré navštívit někoho, kdo se specializuje na spánkovou medicínu.

Uvedené praktiky byly dobře již přijaty odděleními, která uznávají, že unavený policista je nebezpečný jak sobě, tak veřejnosti.⁵⁴

⁵⁴ VILA Bryan, "Sleep deprivation: What does it mean for public safety officers?" NIJ Journal 262 (2009): 26–31. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://nij.ojp.gov/topics/articles/sleep-deprivation-what-does-it-mean-public-safety-officers#about-author--0>

3 Spánek a práce na směny

Pracovník na směny je obecně někdo, kdo pracuje nad rámec běžných 8-9 hodin pracovního dne, často do noci nebo s velmi brzkým nástupem do práce. Práce na směny zahrnuje trvale posunutou pracovní dobu (např. noční práci), střídavou práci na směny s typickým střídáním v 8hodinových nebo 12hodinových směnách v rámci 24hodinového cyklu a další typy neplánované pracovní doby. Asi 30 % pracovní síly v evropských zemích má atypické rozvrhy s prací o víkendech a nepravidelné rozvrhy a 14 % má pravidelně dlouhé směny alespoň 10 hodin. Z řad studií vyplývá, že 15-30 % pracovníků lze klasifikovat jako pracovníky na směny. Práce na směny je běžná zejména v dopravě, v pohotovostních, zdravotnických službách a v bezpečnostních složkách. Jsou to profese jako zdravotní sestry, lékaři, policisté, hasiči, piloti a další. Mnoho s těchto pracovníků je nuceno pracovat na směny, protože bez rozsáhlých zkušeností je v těchto profesích jen málo příležitostí získat denní práci. Ve skutečnosti by až 80 % pracovníků pracujících na směny upřednostnilo práci ve dnech a pouze jeden z pěti volí práci na směny podle osobní preference. Pro pracovníka na směny je možnost spánku ve srovnání s denními pracovníky silně omezena, protože načasování směn vyžaduje, aby pracovník na směny v určitých intervalech spal během normální doby bdění a pracoval během normální doby spánku lidského těla. Spánek pracovníka na směny je nejvíce ovlivněn v souvislosti s ranními a nočními směnami, protože tyto posuny se překrývají s normální dobou lidského spánku. Před ranní směnou, kdy je začátek v 6.00 hodin nebo dříve, je spánek zkrácen v průměru o 2 hodiny, i když výše skutečného krácení závisí do značné míry na začátku pracovní směny. Bylo vypořádáno, že posunutí doby začátku směny vede ke zkrácení nočního spánku o 45 minut. Odložení času začátku na později než v 6. 00 hodin vede k prodloužení spánku. Vzhledem ke krátkému spánku před ranní směnou je zcela běžné, že pracovník na směny pociťuje potíže s probuzením a má pocit nedostatečného spánku, i když nic nenasvědčuje špatné kvalitě samotného spánku. Odpolední zdřímnutí je poměrně běžný způsob, jak pracovník kompenzuje nedostatečný noční spánek a asi čtvrtina pracovníků na směny si odpoledne po brzké ranní směně zdřímne. Prevalence spánku může být

i mnohem vyšší, až 70-90 %, pokud po ranní směně následuje například noční směna, která začíná ve stejný den. A před první noční směnou si asi 50 % pracovníků na směny odpočine odpoledne nebo večer. Druhá polovina pracovníků na směny zůstává vzhůru 24 hodin nebo i déle bez jakéhokoliv spánku před spaním po první noční směně. Bylo vyzorováno, že čím později je začátek noční směny, tím je pravděpodobnější zdřímnutí před směnou. Denní spánek mezi dvěma po sobě jdoucími směnami obvykle trvá 4-5 hodin a obvykle začíná hodinu po skončení směny. Toto množství spánku lze považovat za příliš malé zejména proto, že pracovník na směny ztrácí spánek již před spaním po noční směně. Ve srovnání s nočním spánkem obsahuje denní spánek méně spánku NREM2 a REM, zatímco množství hlubokého spánku zůstává relativně nezměněno. Odpolední zdřímnutí mezi dvěma po sobě jdoucími nočními směnami je méně časté než zdřímnutí před první noční směnou, vyskytuje se ve čtvrtině případů.⁵⁵

3.1 Vzorec spánek – bdění ve spojení s různými kombinacemi směn.

Spánek neovlivňuje jenom čas začátku a konec pracovní směny, ale také různé typy systémů směn.

Různé typy systémů směn lze rozdělit na:

- Pravidelná třísměnná práce;
- Nepravidelná třísměnná práce (obvykle rozvrhy se dělají na několik týdnů dopředu);
- Pravidelná dvousměnná práce;
- Stálá noční služba.

Kromě toho existují ještě alternativy k uspořádání pracovní doby v každé z těchto kategorií. Krátká doba odpočinku mezi kolizními směnami je jednou z nejběžnějších kombinací, která ohrožuje naplnění potřeby spánku pracovníků

⁵⁵ CAPPUCCIO, Francesco, Michelle A. MILLER a Steven W. LOCKLEY. *Sleep, health, and society: from aetiology to public health*. Oxford: Oxford University Press, 2010. ISBN 978-0-19-956659-4, s. 325-326.

na směny. Vztah mezi délkou přestávky (doby odpočinku) a množstvím spánku získaným během přestávky závisí na načasování přestávky. Studie o strojvůdcích ukázala, že průměrně 8 hodin spánku nebo více bylo dosaženo během 12hodinové přestávky, která začala mezi 20.00 a 22.00 hodinou než během 16hodinové přestávky, která začínala mezi 18.00 a 22.00 hodinou, a během téměř celé 24hodinové přestávky bez ohledu na čas jejich začátku. Celkově se zdá, že 12hodinová přestávka je často příliš krátká na to, aby umožnila alespoň 6 hodin spánku mezi dvěma směnami. Pouze 12hodinová přestávka, která začíná mezi 20. hodinou a půlnocí, pravděpodobně povede ke splnění kritéria délky spánku. V práci na směny jsou kombinace večerní směny a ranní směny zahrnující pouze 8 až 10hodinovou přestávku, je to poměrně rozšířený jev a množství spánku získané mezi těmito směnami je obvykle méně než 6 hodin. Řada po sobě jdoucích směn, které se překrývají se standardní dobou nočního spánku, často způsobuje hromadění ztrát spánku. V případě například pěti po sobě jdoucích nočních směn se může ztráta spánku pohybovat kolem 2,5 hodiny za 24hodinový den, což na začátku poslední noční směny činí celkem 10 hodin. Podobný vzorec je možné nalézt ve spojení s několika po sobě jdoucími ranními směnami. Závažnost ztráty spánku je samozřejmě závislá na individuální kapacitě a možnostech fázového posunu cirkadiánních rytmů u daného jedince. Také bylo zjištěno, že změna nočních směn za denní vede ke zlepšení spánku a zejména v kvalitě a i v délce spánku než ve dnech nočních směn. S rychlejší změnou směn, než s pomalou změnou směn bylo zjištěno, že se zlepšila kvalita spánku.⁵⁶

3.2 Dopady práce na směny

Ospalost v souvislosti s noční směnou zvyšuje riziko chyb a nehod a může mít negativní dopad na produktivitu práce. Pracovníci na směny trpící nadměrnou ospalostí během práce nebo nespavostí během denního spánku mohou být klasifikováni jako lidé s poruchou práce na směny, pokud netrpí jinou poruchou, která by mohla vysvětlit tyto příznaky. Prevalence poruch práce na směny

⁵⁶ CAPPUCCIO, Francesco, Michelle A. MILLER a Steven W. LOCKLEY. *Sleep, health, and society: from aetiology to public health*. Oxford: Oxford University Press, 2010. ISBN 978-0-19-956659-4, s. 325-328.

je z velké části neznámá, ale dřívější odhady (10-23 %) pravděpodobně podhodnocují počty těch, kteří trpí nespavostí související s prací a nadměrnou ospalostí. Práce na směny souvisí se zvýšeným rizikem dlouhodobých zdravotních následků, jako jsou kardiovaskulární onemocnění, endokrinní a metabolické poruchy, gastrointestinální poruchy, rakovina prsu a rakovina prostaty. Hlavním důvodem snížené bdělosti během noci a krátkého denního spánku je špatný stav mezi cirkadiánním systémem, pracovní dobou a spánkem. Mechanismy, které v práci na směny způsobují zdravotní problémy, jsou méně prozkoumány, ale pravděpodobně zahrnují narušení cirkadiánního cyklu, nedostatek spánku, poruchy chování (včetně příjmu potravy). Stále je málo poznatků o tom, proč jsou někteří jedinci vůči práci na směny méně odolnější než jiní. Zaměstnavatelé by se měli zaměřit na organizaci systému směn tak, aby umožnil pravidelné zotavení a podpořil cirkadiánní adaptaci na delší dobu u noční práce. Systém směn by měl minimalizovat cirkadiánní narušení a nabízet dostatečné možnosti spánku. Návrh systému směn by tedy měl být často rotující, měl by se vyhýbat dlouhým (>12hodinovým) pracovním směnám a dlouhé týdenní pracovní době (>48 hodin) a mít mezi směnami alespoň 12 hodin odpočinku. Pracoviště by mělo umožňovat zdřímnutí jedinci v nehlukném prostředí. Sami pracovníci na směny by se měli snažit minimalizovat svůj spánkový dluh před prací tím, že si před prací odpočinou. Kombinace kofeinu a zdřímnutí může účinně čelit ospalosti během práce a při dojíždění do práce a z práce.⁵⁷

V mnoha dotazníkových studiích bylo zjištěno více nepříznivých zdravotních účinků práce na směny s rostoucím věkem. Kritický věk je v průměru mezi 40 až 50 lety. Se zvyšujícím se věkem se spánek během dne postupně komplikuje. Existují také určité známky pomalejšího cirkadiánního přizpůsobení se práci na směny u pracovníků středního věku ve srovnání s mladšími.⁵⁸

⁵⁷ CAPPUCCIO, Francesco, Michelle A. MILLER a Steven W. LOCKLEY. *Sleep, health, and society: from aetiology to public health*. Oxford: Oxford University Press, 2010. ISBN 978-0-19-956659-4, s. 345.

⁵⁸ KNAUTH, Peter, Monk, Timothy H. *Hours of Work*. [online]. loencyclopaedia. [cit.22.02.2023]. Dostupné z: https://www.iloencyclopaedia.org/part-vi-16255/hours-of-work/item/721-hours-of-work#HOU_table2

4 Empirická část

4.1 Cíl výzkumného šetření

Hlavním cílem výzkumného šetření bylo zjistit rozsah (míru) výskytu spánkové deprivace u policistů SKPV PČR. Předmětem šetření bylo ověřit faktory, které ovlivňují spánkovou deprivaci u policistů SKPV PČR při výkonu služby. Tímto výzkumným šetřením je nezbytné poukázat na spánkovou deprivaci jako na fenomén, který významným způsobem ovlivňuje výkon služby.

4.2 Popis výzkumného šetření

Objektem šetření byly pouze policisté (97 mužů a 32 žen) zařazení na jednotlivá oddělení SKPV PČR v Praze a ve Středočeském kraji. Dalším kritériem pro výběr respondentů byla práce na směny, nerovnoměrná pracovní doba.

V rámci výzkumu byly použity dotazovací metody (dotazník a neřízené hovory) a následná kvantitativní analýza dat. Základní metodou byl standardizovaný tzv. Pittsburský dotazník⁵⁹ zaměřený na hodnocení kvality spánku, doplněný o otázky zaměřené na osobní charakteristiky policistů (viz příloha 1). Dotazník byl distribuován mezi policisty na jednotlivá pracoviště SKPV PČR v Praze a ve Středočeském kraji. Vlastní šetření bylo provedeno v období od 1. 10. 2022 do 1. 2. 2023

Byly stanoveny tyto hypotézy:

- H1 Výskyt spánkové deprivace ve vzorku policistů SKPV PČR přesahuje 50 %.
- H2 V daném vzorku policistů se spánková deprivace vyskytuje více u žen než u mužů.
- H3 Významným faktorem k omezení spánkové deprivace je racionální režim její kompenzace navozením spánku před noční službou a po noční službě.

⁵⁹ PSQI-Instrument.pdf. [online]. University of Pittsburgh. Department of Psychiatry. [cit. 23.02.2023]. Dostupné z: <https://www.psychiatry.pitt.edu/sites/default/files/inline-files/PSQI-Instrument.pdf>

4.3 Přehled dosažených výsledků

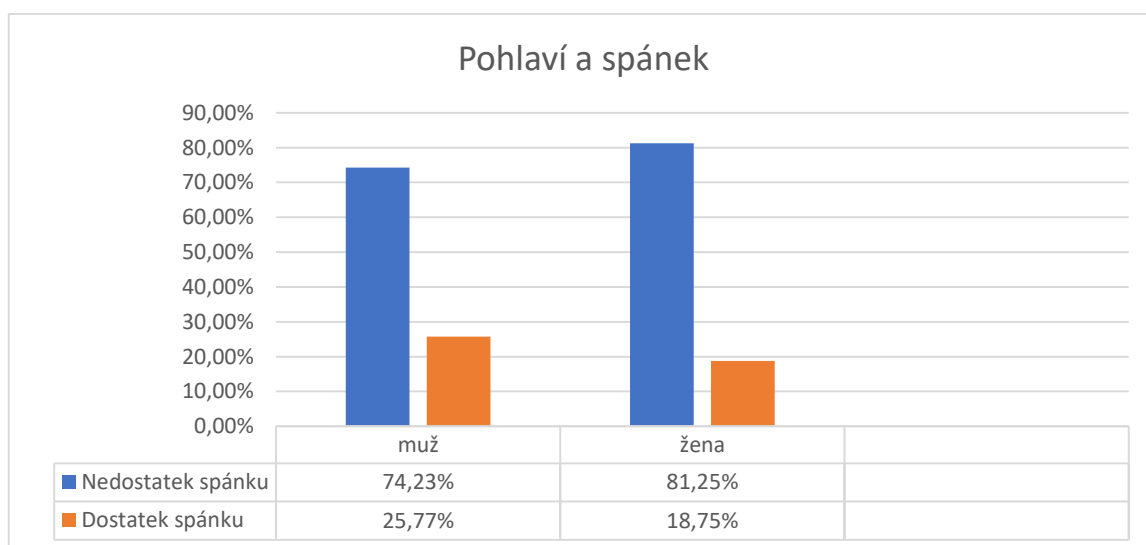
Jednotlivá získaná data z dotazníkového šetření byla zpracovaná prostřednictvím kvantitativní analýzy. Následně byly výsledky znázorněny pomocí tabulek a grafů se slovním popisem. Nejprve jsou uvedena zpracovaná data zaměřená na osobní charakteristiku policistů (6 otázek), doplněna o výsledek z celkového výpočtu PSQI. Poté následují zpracovaná data tzv. Pittsburghského dotazníku (19 otázek).

Otázka č. 1: Vaše pohlaví

Tabulka 1: Pohlaví a spánek

Pohlaví a spánek						
	Nedostatek spánku		Dostatek spánku		Souhrn odpovědí	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
muž	72	74,23 %	25	25,77 %	97	68,22 %
žena	26	81,25 %	6	18,75 %	32	31,78 %
souhrn	98	75,97 %	31	24,03 %	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 1: Pohlaví a spánek

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: V tabulce 1 a grafu 1 je analyzováno pohlaví respondentů a jejich spánek. Ze souhrnu dotazovaných 129 (100 %) bylo 98 (75,97 %) mužů, z toho nedostatkem spánku trpělo 72 (74,23 %) a s dostatečným spánkem bylo

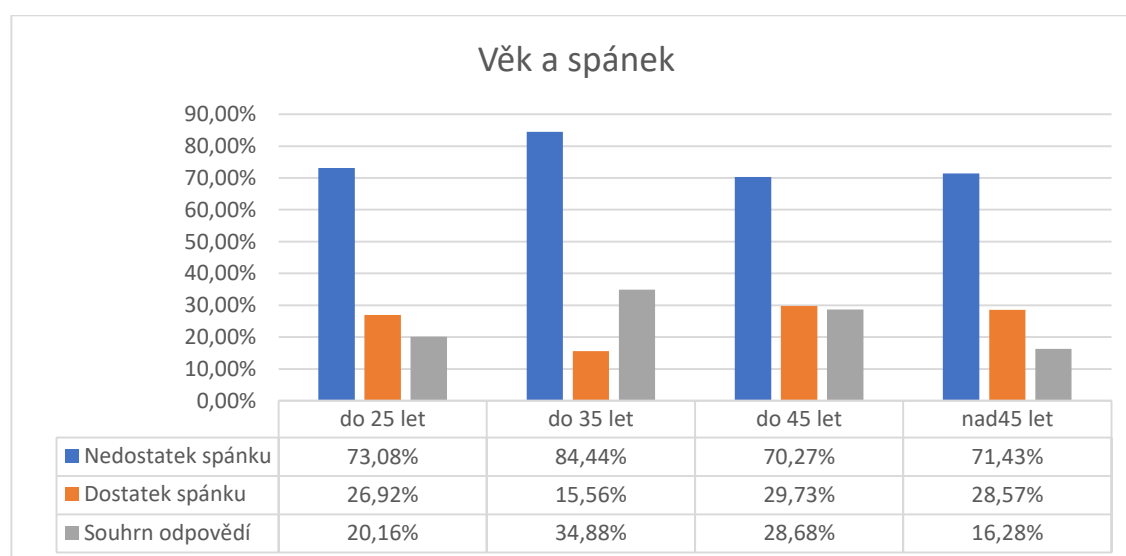
25 (25,77 %). Celkový počet žen byl 32 (31,78 %), z toho nedostatkem spánku trpělo 26 (81,25 %) a 6 (18,75 %) z nich mělo dostatečný spánek. Celkově nedostatkem spánku trpělo 98 (75,97 %) policistů a dostatečný spánek mělo 31 (24,03 %) policistů (viz tabulka 20). Spánkově deprivovaných bylo více v kategorii žen.

Otázka č. 2: Uvedte Váš věk

Tabulka 2: Věk a spánek

Věk a spánek						
	Nedostatek spánku		Dostatek spánku		Souhrn odpovědí	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
do 25 let	19	73,08 %	7	26,92 %	26	20,16 %
do 35 let	38	84,44 %	7	15,56 %	45	34,88 %
do 45 let	26	70,27 %	11	29,73 %	37	28,68 %
nad 45 let	15	71,43 %	6	28,57 %	21	16,28 %
souhrn	98	75,97 %	31	24,03 %	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 2: Věk a spánek

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: V tabulce 2 a grafu 2 je věk respondentů rozdělen do čtyř kategorií. Ze souhrnu dotazovaných 129 (100 %) bylo 26 (20,16 %) v kategorii do 25 let a z toho nedostatkem spánku trpělo 19 (73,08 %) a 7 (26,92 %) z nich mělo dostatečný spánek. V kategorii do 35 let bylo celkem 45 (34,88 %) respondentů,

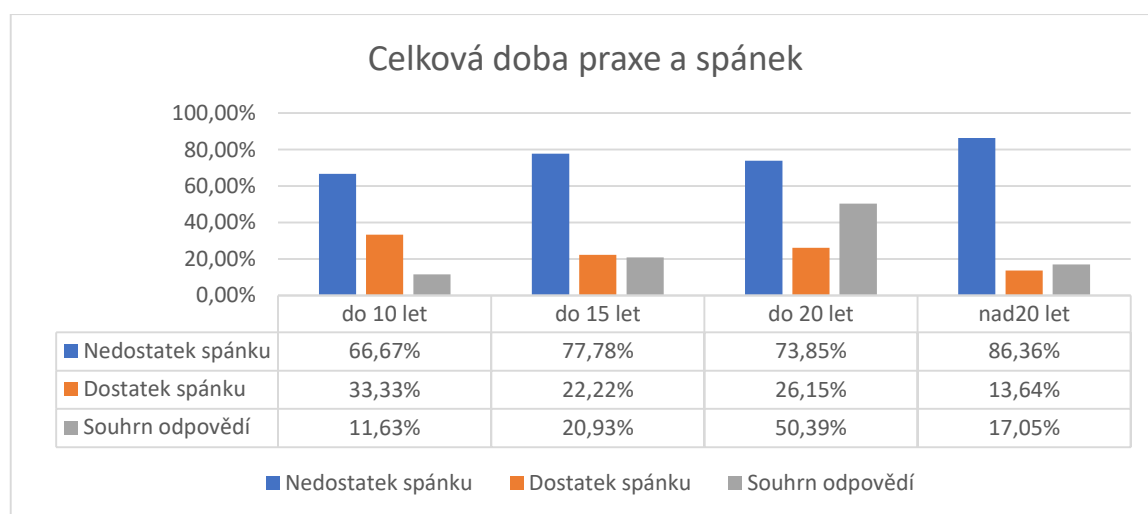
z toho nedostatkem spánku trpělo 38 (84,44 %) a 7 (15,56 %) z nich mělo dostatečný spánek. Z kategorie do 45 let bylo 37 (28,68 %) dotazovaných a z toho nedostatkem spánku trpělo 26 (70,27 %) a dostatečný spánek mělo 11 (29,73 %) respondentů. V poslední kategorii nad 45 let bylo 21 (16,68 %) dotazovaných, s nedostatkem spánku bylo 15 (71,43 %) a s dostatečným spánkem 6 (28,57 %) respondentů. Nejvíce spánkově deprimovaných bylo v kategorii do 35 let a nejméně v kategorii do 45 let.

Otázka č. 3: Uveďte celkovou dobu praxe

Tabulka 3: Celková doba praxe a spánek

Celková doba praxe a spánek						
	Nedostatek spánku		Dostatek spánku		Souhrn odpovědí	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
do 10 let	10	66,67 %	5	33,33 %	15	11,63 %
do 15 let	21	77,78 %	6	22,22 %	27	20,93 %
do 20 let	48	73,85 %	17	26,15 %	65	50,39 %
nad 20 let	19	86,36 %	3	13,64 %	22	17,05 %
souhrn	98	75,97 %	31	24,03 %	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 3: Celková doba praxe policistů a spánek

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: V tabulce 3 a grafu 3 byli respondenti rozděleni do čtyř kategorií dle doby praxe. Ze souhrnu 129 (100 %) bylo v kategorii do 10 let praxe 15 (66,67 %) dotazovaných, a z nich nedostatkem spánku trpělo 10 (66,67 %)

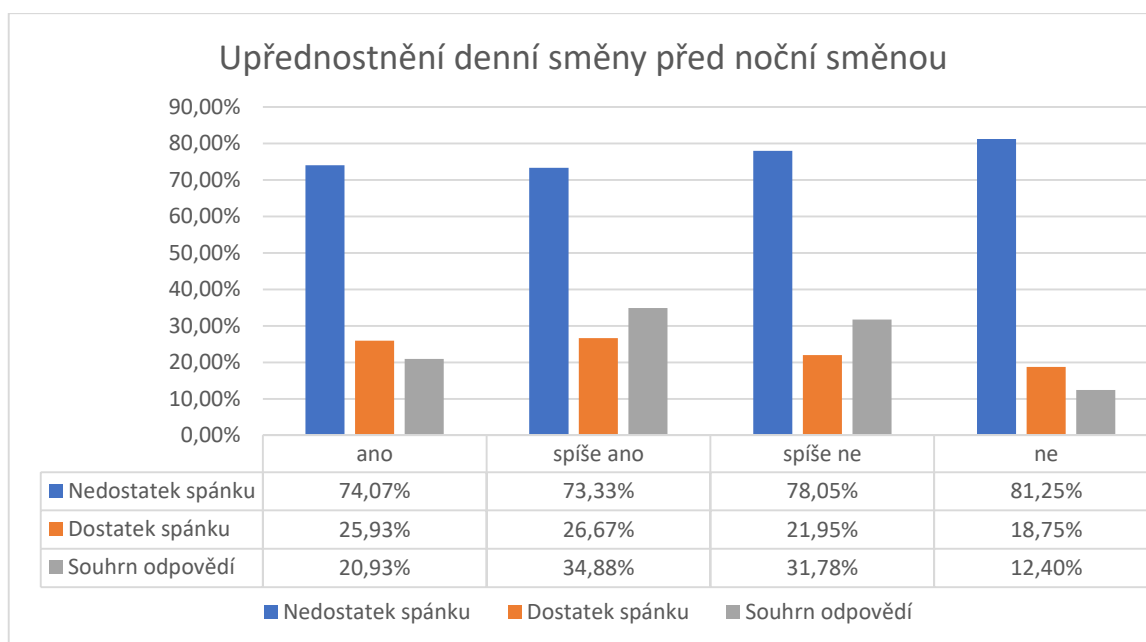
a 5 (33,33 %) mělo dostatečný spánek. V kategorii do 15 let bylo 27 (20,93 %) z celkově dotazovaných, a z nich nedostatkem spánku trpělo 21 (77,78 %) a 6 (22,22 %) z nich mělo dostatečný spánek. Do 20 let bylo 65 (50,39 %), nejvíce z celkově dotazovaných, a z nich trpělo nedostatkem spánku 48 (73,85 %) a 17 (26,15 %) mělo dostatečný spánek. V poslední kategorii nad 20 let se nacházelo 22 (17,05 %) dotazovaných, z toho 19 (86,36 %) trpělo nedostatkem spánku a 3 (13,64 %) z nich měli dostatečný spánek. Nejvíce nedostatkem spánku trpěli policisté v kategorii nad 20 let praxe a nejméně v kategorii do 10 let praxe.

Otázka č. 4: Upřednostňujete denní směnu před noční směnou?

Tabulka 4: Upřednostnění denní směny před noční směnou a spánek

Upřednostnění denní směny před noční směnou						
	Nedostatek spánku		Dostatek spánku		Souhrn odpovědí	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
ano	20	74,07 %	7	25,93 %	27	20,93 %
spíše ano	33	73,33 %	12	26,67 %	45	34,88 %
spíše ne	32	78,05 %	9	21,95 %	41	31,78 %
ne	13	81,25 %	3	18,75 %	16	12,40 %
souhrn	98	75,97 %	31	24,03 %	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 4: Upřednostnění denní směny před noční směnou a spánek

Zdroj: Vlastní zpracování

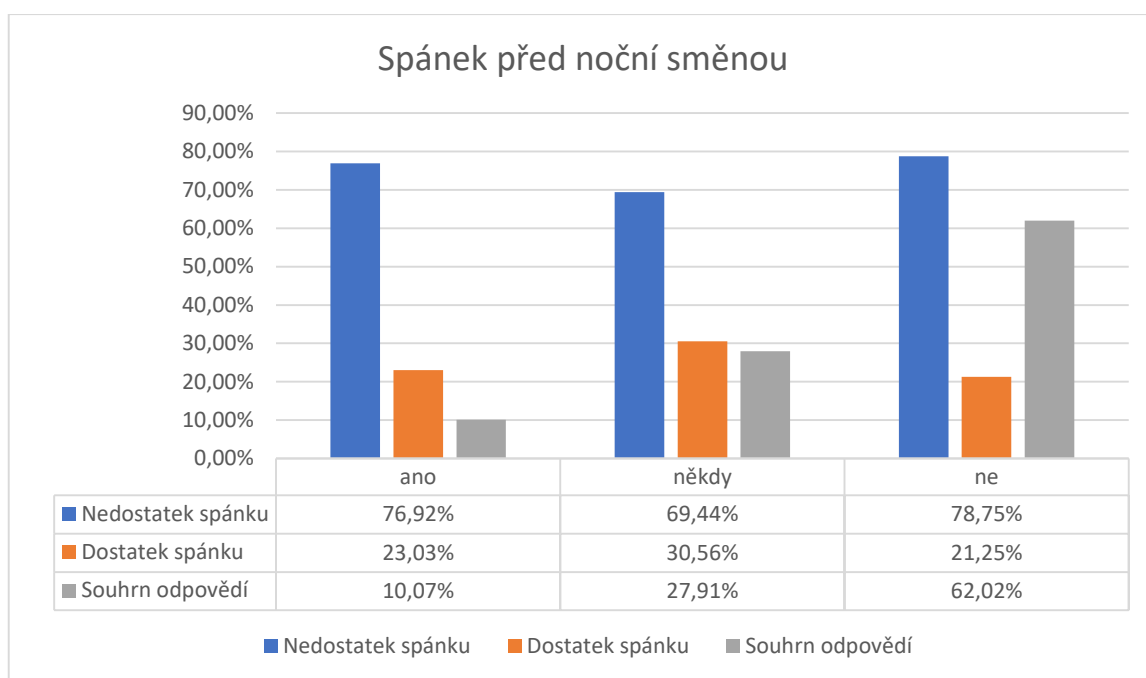
Výklad: V tabulce 4 a grafu 4 byli policisté dotazováni na upřednostňování denní směny před noční směnou. Ze souhrnu 129 (100 %) respondentů se vyjádřilo v kategorii ano 27 respondentů (20,93 %) a 20 (74,07 %) z nich trpělo nedostatkem spánku a 7 (25,93 %) z nich mělo dostatečný spánek. V kategorii spíše ano odpovědělo 45 (34,88 %) respondentů z celkově dotazovaných a z nich bylo 33 (73,33 %) trpících nedostatkem spánku a 12 (26,67 %) z nich mělo dostatečný spánek. 41 (31,78 %) respondentů z celkově dotazovaných odpovědělo spíše ne a 32 (78,05 %) z nich trpělo nedostatkem spánku, u 9 z nich (21,95 %) byl dostatečný spánek. Těch, kteří odpověděli v kategorii ne, bylo 16 (12,40 %) z celkově dotazovaných a 13 (81,25 %) z nich trpělo nedostatkem spánku a 3 (18,75 %) z nich měli dostatečný spánek. Nejvíce policistů, kteří trpěli nedostatkem spánku, bylo v kategorii, kteří preferovali noční směnu před denní a nejméně v kategorii spíš ano.

Otázka č. 5: Chodíte si lehnout před noční směnou?

Tabulka 5: Spánek před noční směnou

Spánek před noční směnou						
	Nedostatek spánku		Dostatek spánku		Souhrn odpovědí	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
ano	10	76,92 %	3	23,03 %	13	10,07 %
někdy	25	69,44 %	11	30,56 %	36	27,91 %
ne	63	78,75 %	17	21,25 %	80	62,02 %
souhrn	98	75,97 %	31	24,03 %	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 5: Spánek před noční směnou

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: V tabulce 5 a grafu 5 byli policisté dotazováni, zda spí před noční službou. Ze souhrnu 129 (100 %) respondentů se vyjádřilo v kategorii ano 13 (10,07 %) respondentů a z toho 10 (76,92 %) z nich trpělo nedostatkem spánku a u 3 z nich (23,03 %) nebyl problém se spánkem. 36 (27,91 %) respondentů z celkově dotazovaných odpovědělo někdy, 25 (69,44 %) z nich trpělo nedostatkem spánku a u 11 (30,56 %) byl spánek dostatečný. V kategorii ne odpovědělo 80 (62,02 %) respondentů z celkově dotazovaných a z nich 63 (78,75 %) trpělo nedostatek spánku a 17 (21,25 %) mělo dostatečný spánek.

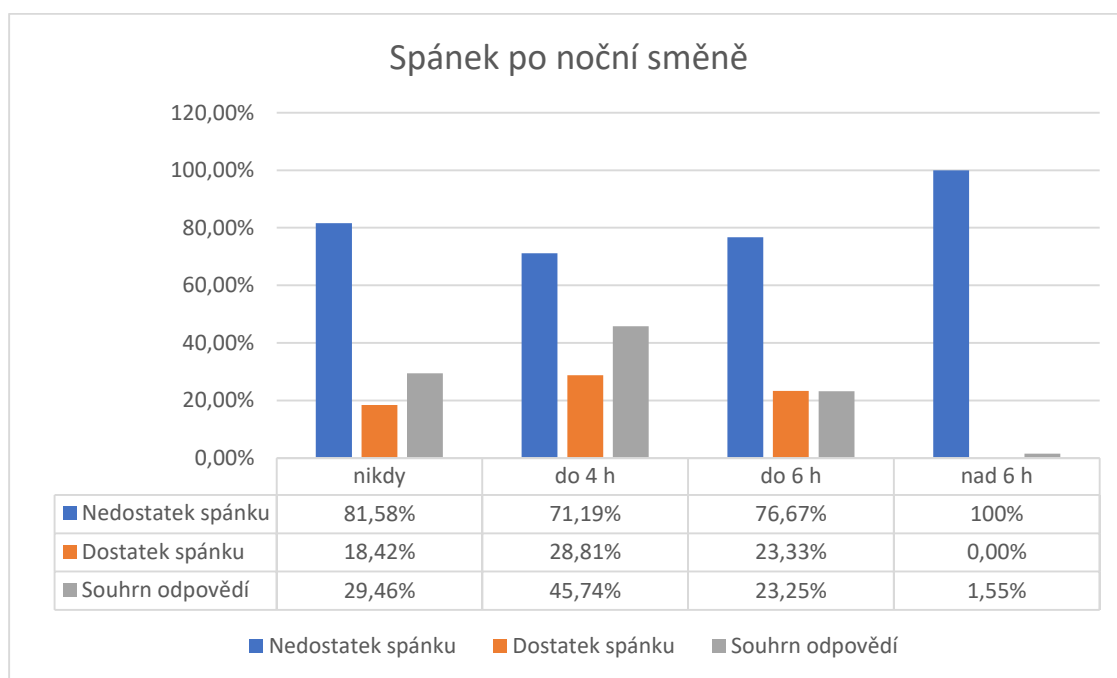
Nejvyšší počet respondentů si nechodí zdřímnout před noční směnou vůbec a zároveň je mezi nimi nejvyšší počet se spánkovou deprivací.

Otázka č. 6: Spíte po noční směně?

Tabulka 6: Spánek po noční směně

Spánek po noční směně						
	Nedostatek spánku		Dostatek spánku		Souhrn odpovědí	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
nikdy	31	81,58 %	7	18,42 %	38	29,46 %
do 4 h	42	71,19 %	17	28,81 %	59	45,74 %
do 6 h	23	76,67 %	7	23,33 %	30	23,25 %
nad 6 h	2	100 %	0	0,00 %	2	1,55 %
Souhrn	98	75,97 %	31	24,03 %	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 6: Spánek po noční směně

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: V tabulce 6 a grafu 6 jsou data respondentů ohledně spánku po noční směně ve čtyřech kategoriích. Ze souhrnu 129 (100 %) respondentů se vyjádřilo pro kategorii nikdy 38 (29,46 %), z nich nedostatkem spánku trpělo 31 (81,58 %) a u 7 (18,42 %) byl dostatečný spánek. V kategorii do 4 hodin spánku byl nejvyšší počet respondentů, a to 59 (45,74 %), z nich 42 (71,19 %) mělo

nedostatek spánku, 17 (28.81 %) mělo dostatečný spánek. V kategorii do 6 hodin bylo 30 (23,25 %) respondentů, z nich 23 (76,67 %) mělo nedostatek spánku a 7 (23,33 %) dostatečný spánek. Nad 6 hodin spali pouze 2 (1,55 %) ze všech respondentů a zároveň trpěli nedostatkem spánku. Nejvyšší počet respondentů spí po noční směně do 4 hodin a nejméně více jak 6 hodin.

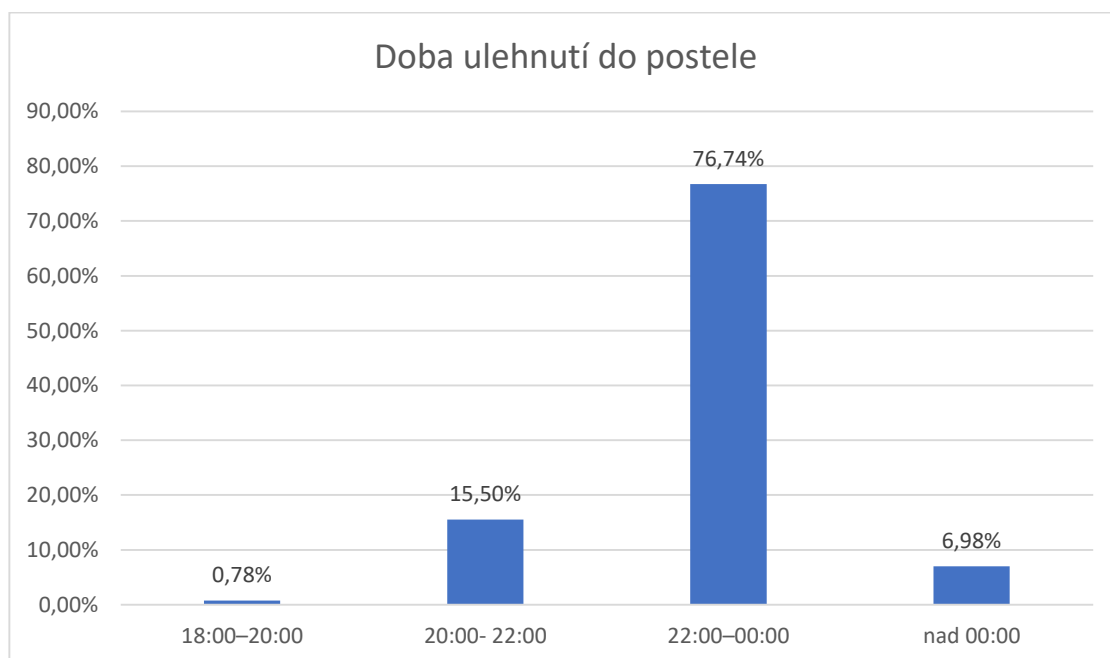
PSQI

Otázka č. 7: V jakou dobu jste obvykle za poslední měsíc uléhali večer do postele?

Tabulka 7: Doba ulehnutí do postele

Doba ulehnutí do postele		
Doba	Počet	%
18:00–20:00	1	0,78 %
20:00–22:00	20	15,50 %
22:00–00:00	99	76,74 %
nad 00:00	9	6,98 %
souhrn	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 7: Doba ulehnutí do postele

Zdroj: Vlastní zpracování

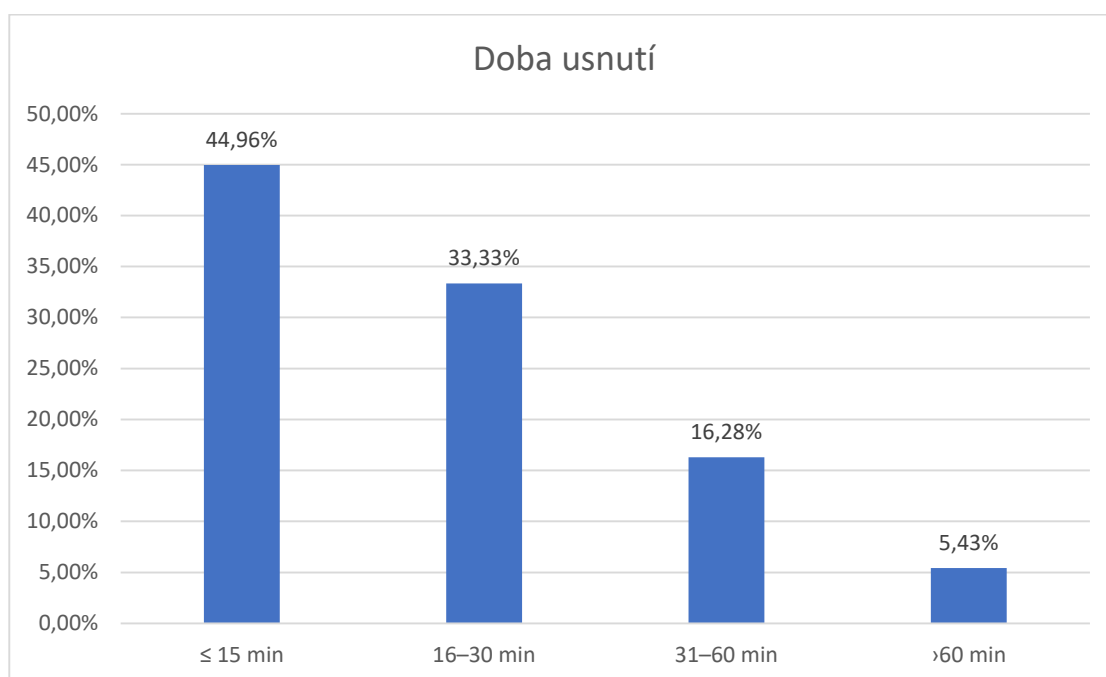
Výklad: Tabulka 7 a graf 7 prezentují obvyklou dobu ulehnutí do postele, ne samotný začátek spánku. Ze všech respondentů v době 18:00–20:00 ulehli do postele pouze 1 respondent (0,78 %). V době 20:00–22:00 ulehlo do postele 20 (15,50 %) respondentů. Nejvyšší počet respondentů ulehlo do postele v době 22:00–00:00, a to 99 (76,74 %). Po 00:00 hodině ulehlo do postele 9 (6,98 %) respondentů.

Otázka č. 8: Jak Vám v průměru během posledního měsíce trvalo každou noc usnout?

Tabulka 8: Doba usnutí

Doba usnutí		
	Počet	%
≤ 15 min	58	44,96 %
16–30 min	43	33,33 %
31–60 min	21	16,28 %
>60 min	7	5,43 %
celkem	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 8: Doba usnutí

Zdroj: Vlastní zpracování

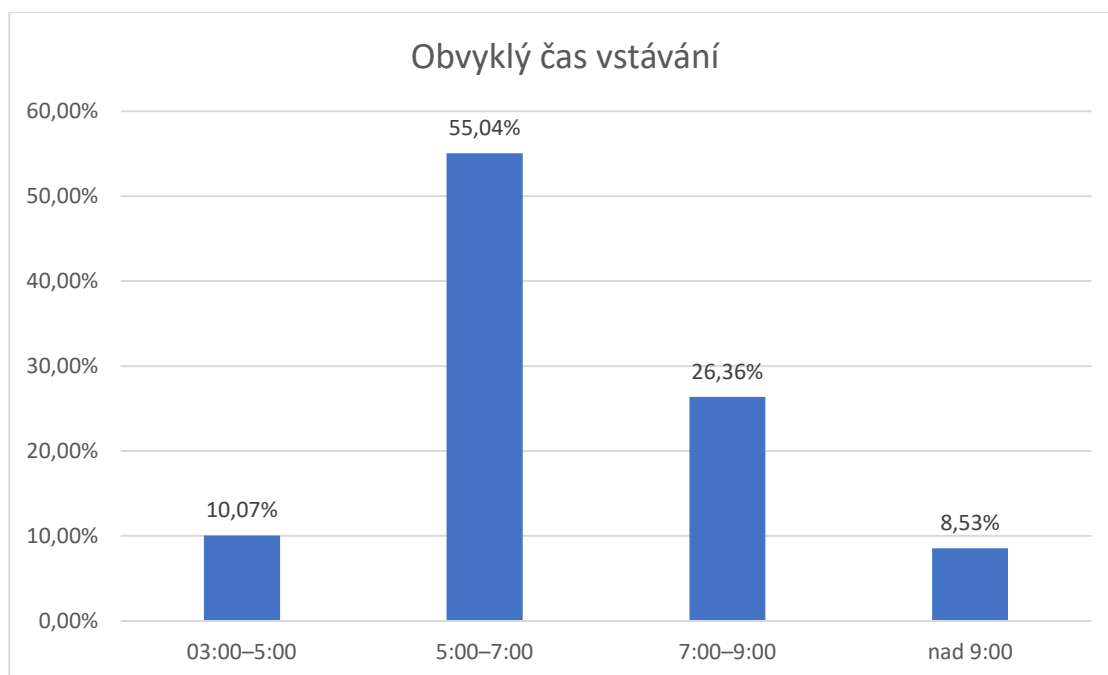
Výklad: Tabulka 8 a graf 8 znázorňují dobu usnutí během posledního měsíce u respondentů. Ze souhrnu 129 (100 %) nejvíce 58 (44,96 %) respondentů usínalo do 15 minut, v rozmezí 16–30 minut usínalo 43 (33,33 %) a v rozmezí 31–60 minut 21 (16,28 %). Nejdéle usínalo (nad 60 min) 7 (5,43 %) respondentů.

Otázka č. 9: V kolik hodin jste během posledního měsíce obvykle ráno vstávali?

Tabulka 9: Obvyklý čas vstávání

Obvyklý čas vstávání		
Čas	Počet	%
03:00–5:00	13	10,07 %
5:00–7:00	71	55,04 %
7:00–9:00	34	26,36 %
nad 9:00	11	8,53 %
souhrn	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 9: Obvyklý čas vstávání

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: Tabulka 9 a graf 9 znázorňují obvyklý čas vstávání policistů během minulého měsíce. Z celkového počtu 129 (100 %) vstávalo mezi 03:00–5:00 13 (10,07 %) respondentů. V době 5:00–7:00 vstávalo více než polovina

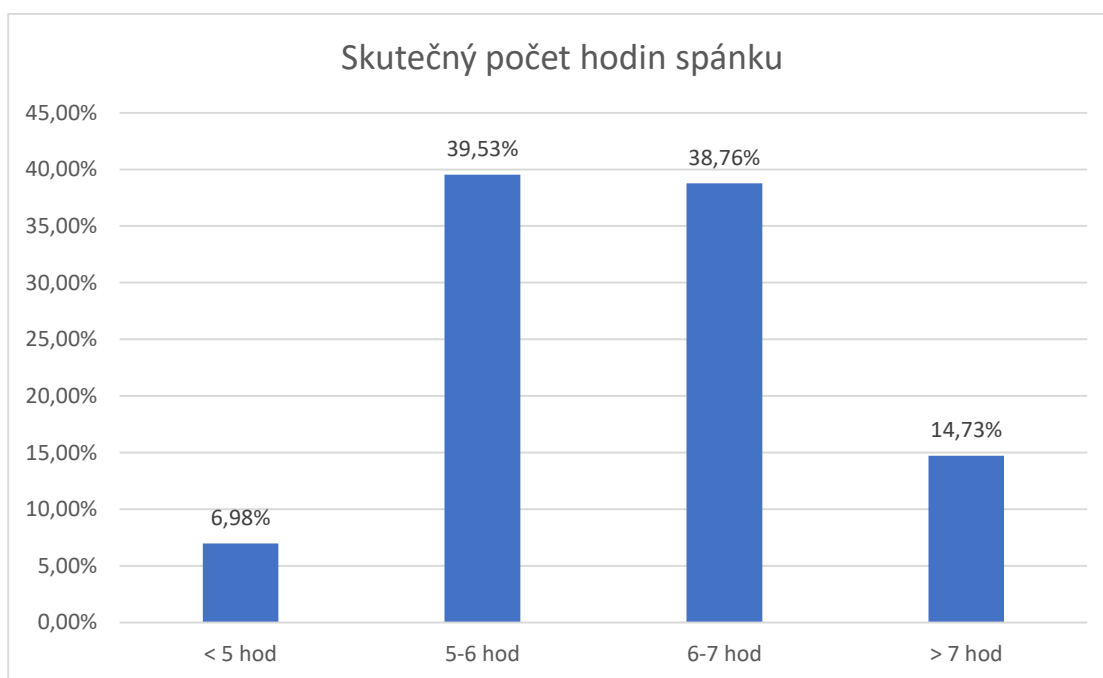
respondentů, a to 71 (55,04 %). V rozmezí 7:00–9:00 vstávalo 34 (26,36 %) a nejméně nad 9:00, a to 11 (8,53 %) respondentů. Nejvíce respondentů vstávalo mezi 5:00–7:00.

Otázka č. 10: Kolik v průměru hodin jste v noci spali za předešlý měsíc?

Tabulka 10: Skutečný počet hodin spánku

Skutečný počet hodin spánku		
Odpověď	Počet	%
< 5 hod	9	6,98 %
5-6 hod	51	39,53 %
6-7 hod	50	38,76 %
> 7 hod	19	14,73 %
souhrn	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zobrazení



Graf 10: Skutečný počet hodin spánku

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: Tabulka 10 a graf 10 znázorňuje počet hodin spánku za noc v předešlém měsíci. Ze všech respondentů 129 (100 %) nejvíce respondentů spalo 5-6 hodin za noc, a to 51 (39,53 %) a 9 (6,98 %) respondentů spalo méně než 5 hodin, což byl zároveň i nejnižší počet.

Otázka č. 11: Jak často jste měli v průběhu minulého měsíce problémy se spánkem, protože ...

Tabulka 11: Problémy během spánku

Jak často jste měli v průběhu minulého měsíce problémy se spánkem, protože...						
Problém		Vůbec během minulého měsíce	Méně než jednou týdně	Jednou nebo dvakrát týdně	Třikrát i vícekrát týdně	Souhrn
Nemožnost usnout do 30 minut	Počet	27	52	31	19	129
	%	20,93 %	40,31 %	24,03 %	14,73 %	100 %
Probouzení uprostřed noci nebo brzy ráno	Počet	15	34	41	39	129
	%	11,63 %	26,36 %	31,78 %	30,23 %	100 %
Vstávání za účelem použít toaletu	Počet	33	45	27	24	129
	%	25,58 %	34,88 %	20,93 %	18,60 %	100 %
Špatné dýchání	Počet	102	16	5	6	129
	%	79,07 %	12,40 %	3,88 %	4,65 %	100 %
Kašel nebo hlasité chrápaní	Počet	70	30	14	15	129
	%	54,26 %	23,26 %	10,85 %	11,63 %	100 %
Příliš zima	Počet	85	28	10	6	129
	%	65,89 %	21,71 %	7,75 %	4,65 %	100 %
Příliš teplo	Počet	69	35	19	6	129
	%	53,49 %	27,13 %	14,73 %	4,65 %	100 %
Špatné sny	Počet	59	51	15	4	129
	%	45,74 %	39,53 %	11,63 %	3,10 %	100 %
Bolesti	Počet	76	28	14	11	129
	%	58,91 %	21,71 %	10,85 %	8,53 %	100 %
Jiné	Počet	0	6	5	2	14
	%	0,00 %	42,86 %	35,71 %	14,29 %	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: Tabulka 11 znázorňuje problémy během spánku u respondentů v průběhu minulého měsíce. Ti odpovídali na devět předem formulovaných otázek a jednu volitelně otevřenou otázku, která byla ve formě jiné, pokud daná otázka nebyla položena. Respondenti reagovali na jednotlivé problémy a volili jednu ze čtyř odpovědí s ohledem na časnost v měsíci. S usnutím do 30 min mělo problém nejvíce 52 (40,31 %) respondentů v kategorii méně než jednou týdně a nejméně z nich 19 (14,73 %) bylo v kategorii třikrát i vícekrát týdně. Probouzených uprostřed noci nebo brzy ráno bylo nejvíce v kategorii jednou

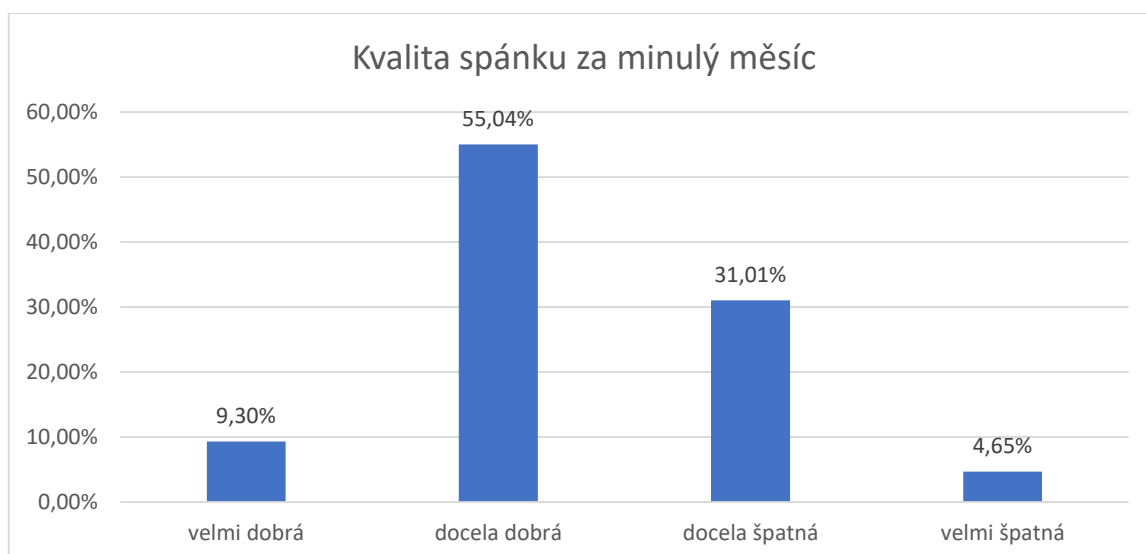
nebo dvakrát týdně, a to 41 (31,78 %) a nejméně z nich 15 (11,63 %) se neprobudilo vůbec v průběhu minulého měsíce. V průběhu noci vstávalo z důvodů potřeby použít toaletu nejvíce v kategorii méně než jednou týdně 45 (34,88 %) respondentů a nejméně jich vstávalo v kategorii třikrát i vícekrát týdně, a to 24 (18,60 %). Problém s dýcháním uvedlo nejvíce respondentů v kategorii méně než jednou týdně, a to 16 (12,4 %) a nejméně 5 (3,88 %) v kategorii jednou nebo dvakrát týdně. S kašlem nebo chrápáním mělo problém nejvíce 30 (23,26 %) respondentů v kategorii méně než jednou týdně a nejméně 14 (10,85 %) v kategorii jednou nebo dvakrát týdně. Zimu během spánku pociťovalo nejvíce 28 (21,7 %) respondentů v kategorii méně než jednou týdně a nejméně v kategorii třikrát i vícekrát týdně, a to 6 (4,65 %). Teplo v průběhu spánku bylo 35 (27,13 %) respondentům a nejméně 6 (4,65 %) v kategorii třikrát i vícekrát týdně. Špatné sny mělo nejvíce v kategorii méně než jednou týdně, a to 51 (39,53 %) a nejméně v kategorii třikrát i vícekrát týdně 4 (3,10 %) respondenti. Bolestmi trpělo nejvíce 28 (21,71 %) respondentů v kategorii méně než jednou týdně a nejméně 11 (8,53 %) respondentů v kategorii třikrát i vícekrát týdně. V poslední otázce jiné odpověděli ti respondenti, pokud trpěli jiným problémem než ve výše uvedených. Zde bylo celkem 14 odpovědí, kde respondenti nejčastěji uváděli důvody jako: nemoc, hluk a rušivé zvuky, starosti, péče o děti, chrápání partnera. Nejvíce respondentů za minulý měsíc mělo problém s usnutím do 30 minut jednou týdně, a to 52 (40,31 %).

Otázka č. 12: Jak byste ohodnotili kvalitu svého spánku za minulý měsíc?

Tabulka 12: Kvalita spánku za minulý měsíc

Kvalita spánku za minulý měsíc		
Odpověď	Počet	%
velmi dobrá	12	9,30 %
docela dobrá	71	55,04 %
docela špatná	40	31,01 %
velmi špatná	6	4,65 %
souhrn	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 11: Kvalita spánku za minulý měsíc

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: Tabulka 12 a graf 11 interpretují subjektivní hodnocení respondentů o své kvalitě spánku za minulý měsíc. Za velmi dobrou klasifikovalo 12 (9,30 %) respondentů. Docela dobrou kvalitu spánku hodnotilo 71 (55,04 %) respondentů, za docela špatnou kvalitou spánku označilo 40 (31,01 %) a pro velmi špatnou kvalitu se vyjádřilo 6 (4,65 %) respondentů. Nejvíce respondentů 71 (55,04 %) hodnotilo svoji kvalitu spánku jako docela dobrou a nejméně 6 (4,65 %) jako velmi špatnou.

Otázka č. 13: Jak často jste v průběhu minulého měsíce užíli léky nebo různé přípravky podporující spánek (na předpis nebo volně dostupné)?

Tabulka 13: Léky a různé přípravky podporující spánek

Léky a různé přípravky podporující spánek		
Četnost	Počet	%
vůbec v průběhu minulého měsíce	119	92,25 %
méně než jednou týdně	4	3,10 %
jednou nebo dvakrát týdně	5	3,88 %
tříkrát nebo vícekrát týdně	1	0,78 %
souhrn	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 12: Léky a různé přípravky podporující spánek

Zdroj: Vlastní zpracování

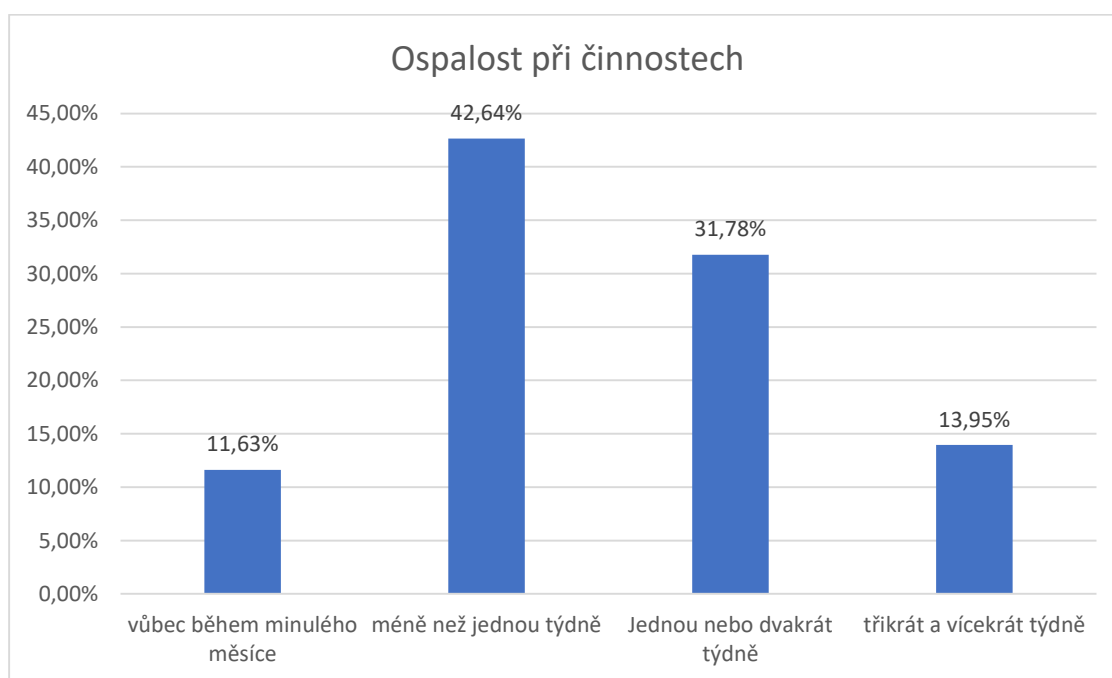
Výklad: V tabulce 13 a grafu 12 jsou zobrazeny odpovědi respondentů, kteří byli dotazováni, zda užíli (a kolikrát) léky nebo jiné přípravky podporující spánek v průběhu minulého měsíce. Ze 129 (100 %) respondentů jednoznačně odpovědělo 119 (92,25 %), že neužili žádné léky (ani na předpis) nebo různé přípravky podporující spánek. 4 (3,10 %) respondenti užíli méně než jednou týdně a 5 (3,88 %) užílo léky nebo různé přípravky podporující spánek za minulý měsíc. Jenom 1 (0,78 %) respondent uvedl užití těchto léků nebo přípravků podporující spánek třikrát nebo vícekrát týdně. Optimistické je zjištění, že 119 (92,25 %) respondentů neužilo léky nebo přípravky podporující spánek.

Otázka č. 14: Jak často jste měli v průběhu posledního měsíce potíže s ospalostí při řízení vozidla, při jídle nebo při nějaké jiné společenské aktivitě?

Tabulka 14: Ospalost při činnostech

Ospalost při činnostech		
Četnost	Počet	%
vůbec v průběhu minulého měsíce	15	11,63 %
méně než jednou týdně	55	42,64 %
Jednou nebo dvakrát týdně	41	31,78 %
tříkrát a vícekrát týdně	18	13,95 %
souhrn	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 13: Ospalost při činnostech

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: Tabulka 14 a graf 13 znázorňují u respondentů ospalost během různých činností v průběhu posledního měsíce. Ze všech respondentů 15 (11,63 %) nebylo vůbec ospalých při činnostech v průběhu posledního měsíce. Ospalých respondentů při činnostech méně, než jednou týdně bylo 55 (42,64 %),

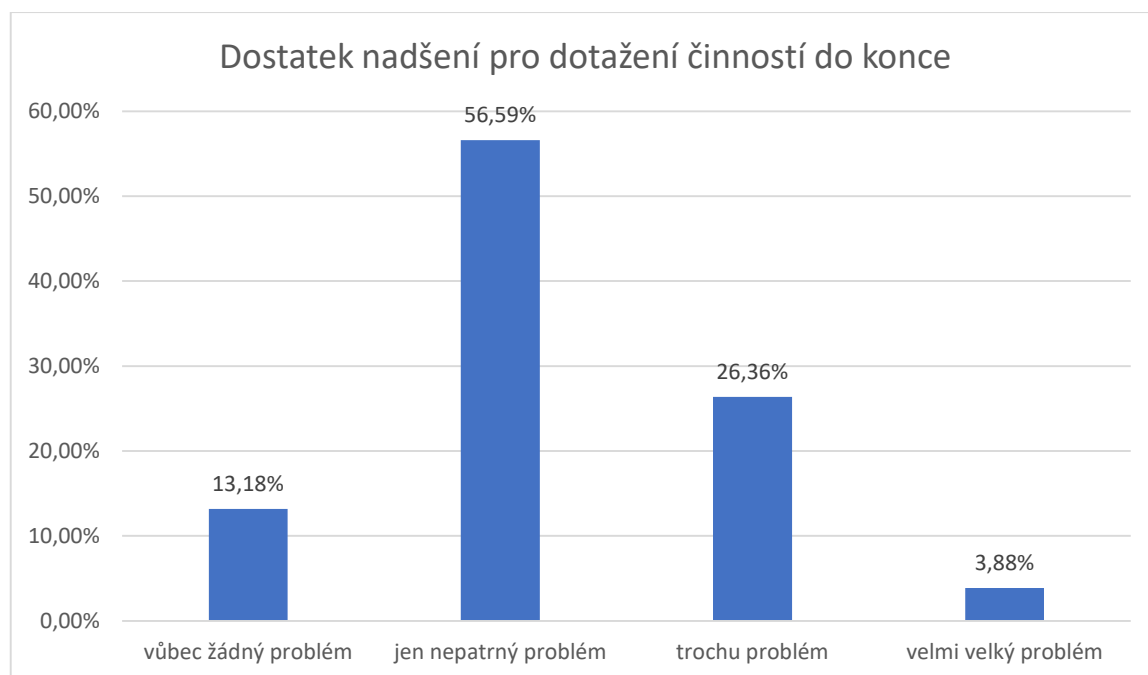
41 (31,78 %) jednou nebo dvakrát týdně a 18 (13,95 %) respondentů bylo třikrát a vícekrát týdně. Největší počet respondentů byl 55 (42,64 %) v kategorii méně než jednou týdně a nejmenší počet respondentů byl 15 (11,63 %) v kategorii vůbec v průběhu minulého měsíce.

Otázka č. 15: Jak velký problém byl pro Vás v průběhu minulého měsíce udržet si dostatek nadšení, abyste činnosti dotáhli do konce?

Tabulka 15: Dostatek nadšení pro dotažení činností do konce

Dostatek nadšení pro dotažení činností do konce		
Odpověď	Počet	%
vůbec žádný problém	17	13,18 %
jen nepatrný problém	73	56,59 %
trochu problém	34	26,36 %
velmi velký problém	5	3,88 %
souhrn	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 14: Dostatek nadšení pro dotažení činností do konce

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: Tabulka 15 a graf 14 znázorňují dostatek nadšení pro dotažení činností do konce v průběhu minulého měsíce u respondentů. 17 (13,18 %) ze všech dotazovaných odpovědělo, že nemělo žádný problém. Jen nepatrný problém

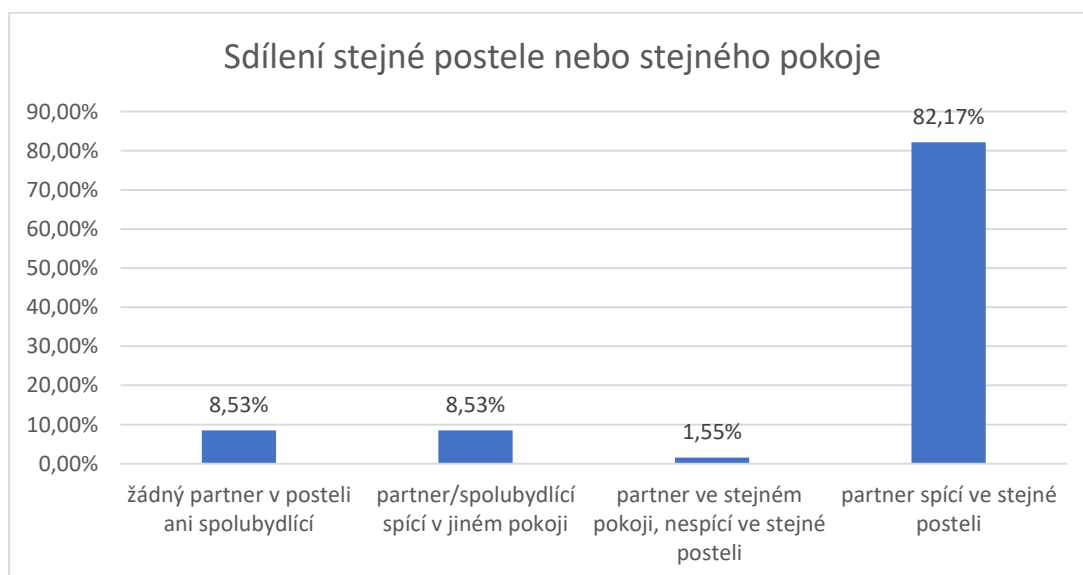
mělo 73 (56,59 %) respondentů, 34 (26,36 %) respondentů mělo trochu problém a 5 (3,88 %) mělo velmi velký problém s dostatkem nadšení pro dotažení činností do konce v průběhu minulého měsíce. Nejvyšší počet 73 (56,59 %) respondentů měl nepatrný problém s dostatkem nadšení pro dotažení činností do konce v průběhu minulého měsíce. Nejmenší počet respondentů 5 (3,88 %) uváděl, že mají velmi velký problém.

Otázka č. 16: Spíte s partnerem v posteli nebo máte spolubydlícího?

Tabulka 16: Sdílení partnerské postele nebo stejného pokoje

Sdílení stejné postele nebo stejného pokoje		
Odpověď	Počet	%
žádný partner v posteli ani spolubydlící	11	8,53 %
partner/spolubydlící spící v jiném pokoji	11	8,53 %
partner ve stejném pokoji, nespící ve stejné posteli	2	1,55 %
partner spící ve stejné posteli	106	82,17 %
souhrn	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 15: Sdílení partnerské postele nebo stejného pokoje

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: Tabulka 16 a graf 15 znázorňují odpovědi respondentů, kteří se vyjádřili, zda spí společně s partnerem ve stejné posteli nebo pokoji, případně ve stejném

pokoji se spolubydlícím. Zároveň s kladnou odpovědí respondentů v kategorii „partner ve stejném pokoji, nespící ve stejné posteli“ a „partner spící ve stejné posteli“ souvisela otázka č. 17, na kterou následně odpověděli. 11 (8,53 %) respondentů, kteří byli v kategorii „žádný partner v posteli ani spolubydlící“, a shodně 11 (8,53 %) i v kategorii „partner/spolubydlící spící v jiném pokoji“ dále již v dotazníkovém šetření nepokračovali. Dále v odpovědích dotazníkového šetření pokračovali 2 (1,55 %) respondenti z kategorie „partner ve stejném pokoji, nespící ve stejné posteli“ a 106 (82,17 %) respondentů z kategorie „partner spící ve stejné posteli“. Z celkového souhrnu 129 (100 %) respondentů pokračovalo dále 108 (83,72 %).

Otázka č. 17: Jestli sdílíte s partnerem stejnou postel nebo pokoj, případně stejný pokoj se spolubydlícím, zeptejte se, jak často jste za minulý měsíc měli ...

Tabulka 17: Problémy během spánku

Problémy během spánku						
		Vůbec v průběhu minulého měsíce	Méně než jednou týdně	Jednou nebo dvakrát týdně	tříkrát a vícekrát týdně	Souhrn
hlasité chrápaní	Počet	47	28	19	14	108
	%	43,52 %	25,93 %	17,59 %	12,96 %	100 %
dlouhé pauzy mezi dechy ve spánku	Počet	94	7	3	4	108
	%	87,04 %	6,48 %	2,78 %	3,70 %	100 %
neklidné pohyby nohou ve spánku	Počet	46	44	11	7	108
	%	42,59 %	40,74 %	10,19 %	6,48 %	100 %
epizody dezorientace nebo zmatenosti v průběhu spánku	Počet	92	12	3	1	108
	%	85,18 %	11,11 %	2,78 %	0,93 %	100 %
Jiné	Počet	0	4	0	0	4
	%	0,00 %	100 %	0,00 %	0,00 %	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování

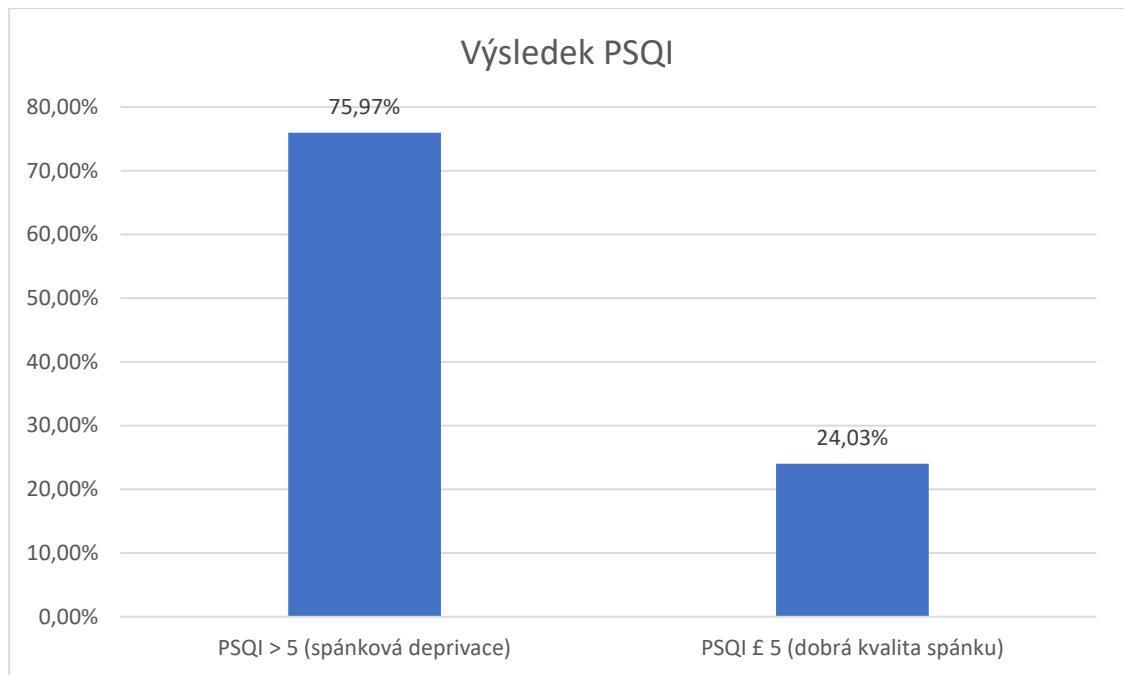
Výklad: V tabulce 17 jsou zobrazeny odpovědi partnerů nebo spolubydlících 108 respondentů, kteří společně sdíleli postel nebo pokoj během spánku.

Odpovídali na jednotlivé otázky a měli možnost výběru odpovědi ze čtyř kategorií: „vůbec v průběhu minulého měsíce“, „méně než jednou týdně“, „jednou nebo dvakrát týdně“ a „třikrát a vícekrát týdně“. Nejvíce respondentů dle jejich partnerů nebo spolubydlících chrápano v kategorii „méně než jednou týdně“, a to 28 (25,93 %), vůbec nechrápano 47 (43,52 %). Dlouhé pauzy mezi dechy ve spánku mělo nejvíce respondentů 7 (6,48 %) v kategorii „méně než jednou týdně“ a 94 (87,04 %) je nemělo vůbec. Neklidné pohyby nohou ve spánku mělo nejvíce respondentů, a to 44 (40,74 %) v kategorii „méně než jednou týdně“ a 46 (42,59 %) je nemělo vůbec. Epizody dezorientace nebo zmatenosti v průběhu spánku mělo nejvíce respondentů, a to 12 (11,11 %) v kategorii „méně než jednou týdně“ a 92 (85,18 %) je nemělo vůbec. Partneři nebo spolubydlíci 108 respondentů měli možnost v poslední otevřené otázce se vyjádřit k jinému problému než na ty, na které byli dotazovaní. U 4 respondentů partneři nebo spolubydlíci uvedli další zaznamenaný problém jako náměsíčnost, mluvení ze spaní, skřípání zubů. Nejvíce byl u respondentů zaznamenán problém během spánku „neklidné pohyby nohou ve spánku“, a to 44 (40,74 %) v kategorii „méně než jednou týdně“.

Tabulka 18: Vyhodnocení PSQI

Výsledek PSQI		
	Počet	%
PSQI > 5 (spánková deprivace)	98	75,97 %
PSQI ≤ 5 (dobrá kvalita spánku)	31	24,03 %
souhrn	129	100,00 %

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 16: Vyhodnocení PSQI

Zdroj: Vlastní zpracování

Výklad: V tabulce 18 a grafu 16 je znázorněno celkové vyhodnocení Pittsburského dotazníku o kvalitě spánku policistů. Pokud výsledná hodnota PSQI byla u respondenta větší než 5, tak to prezentovalo špatnou kvalitu spánku, spánkovou deprivaci. Spánková deprivace se v tomto případě vyskytla u 98 (75,97 %) respondentů. Naopak jestli výsledná hodnota PSQI byla u respondenta menší nebo rovná hodnotě 5, tak odpovídala dobré kvalitě spánku. Dobré kvality spánku dosáhlo 31 (24,03 %) respondentů. Nejvyšší PSQI bylo 14 a nejnižší 3.

S výsledky PSQI se již pracovalo při vyhodnocování otázek č. 1 až č. 6 a rovněž byly zaneseny do jejich tabulek a grafů (viz výše).

4.4 Ověření stanovených hypotéz

Hypotéza č. 1

H1 Výskyt spánkové deprivace ve vzorku policistů SKPV PČR přesahuje 50 %.

Z dosažených výsledků zobrazených v tabulce 18 a grafu 16 vyplývá, že spánková deprivace se vyskytovala u 98 (75,97 %) policistů a dobré kvality

spánku dosáhlo jenom 31 (24,03 %) policistů. První hypotéza byla přijata. Tento výsledek poukazuje na souvislost s prací na směny, jejich nepravidelnost a neplánových přesčasů.

Hypotéza č. 2

H2 V daném vzorku policistů se spánková deprivace vyskytuje více u žen než u mužů.

Z dosažených výsledků zobrazených v tabulce 1 a grafu 1 vyplývá, že z celkově dotazovaných 129 (100 %) bylo 98 (75,97 %) mužů, z toho nedostatkem spánku trpělo 72 (74,23 %) a s dostatečným spánkem bylo 25 (25,77 %). Celkový počet žen ze vzorku zkoumaných byl 32 (31,78 %), a z toho nedostatkem spánku trpělo 26 (81,25 %) a 6 (18,75 %) z nich mělo dostatečný spánek. Na základě těchto výsledků byla druhá hypotéza přijata. Vyšší hodnota spánkové deprivace u žen může souviset s adaptací na práci na směny a charakterem dané práce.

Hypotéza č. 3

H3 Významným faktorem k omezení spánkové deprivace je racionální režim její kompenzace navozením spánku před noční službou a po noční službě.

Z dosažených výsledků zobrazených v tabulce 5 a grafu 5 vyplývá, že spát před noční směnou chodilo pouze 13 (10,07 %) a někdy 36 (27,91 %) a vůbec 80 (62,02 %) respondentů z celkového počtu 129 (100 %). Z výsledků zobrazených v tabulce 6 a grafu 6 vyplývá, že spát po noční směně ze 129 (100 %) respondentů v kategorii do 4 hodin chodilo spát 59 (45,74 %), do 6 hodin 30 (23,25 %) respondentů a nad 6 hodin spali pouze 2 (1,55). Spát nechodilo 38 (29,46 %) respondentů.

Dle těchto zjištění třetí hypotéza nebyla přijata. Z výsledků vyplývá, že policisté nedodržují racionální režim k omezení spánkové deprivace.

4.5 Diskuse

Spánek policistů byl vyhodnocen pomocí Pittsburghského indexu kvality spánku (PSQI). Celkové skóre >5 bylo použito jako hranice pro spánkovou deprivaci.⁶⁰ Spánková deprivace se vyskytovala u 98 (75,97 %) policistů a dobré kvality spánku dosáhlo jenom 31 (24,03 %) policistů. Výsledek byl alarmující. První hypotéza byla verifikována. Tento výsledek poukazuje na souvislost s prací na směny, jejich nepravidelnost a neplánových přesčasů.

Práce na směny si vynucuje přeuspořádání načasování spánku/bdění, což vede k dysregulaci cirkadiálních rytmů a s nimi související fyziologické, psychologické a sociální dopady.⁶¹ Ve studii, kdy si po dobu 8 dnů 120 policistů vedlo speciální deníky včetně pracovní doby, cestování do práce a z práce, volného času a doby spánku a analýzou těchto údajů ve vztahu k denní době a typu posunu se stanovovaly kritické body v rámci systému směn. Zjistilo se, že průměrná délka spánku se zkrátila před ranními směnami, mezi nočními směnami a po ranní směně, po které následovala noční směna ve stejný den. Volný čas byl omezen v souvislosti s odpoledními směnami a mezi kombinovanou ranní a noční směnou. Doporučením bylo nemít v jeden den dvojité směny. Rychle se otáčející systémy směn měly více výhod odkazujících na celkové množství nočního spánku než týdenní rotované systémy směn. Zpětné střídání směn bylo nepříznivé kvůli krátkému volnu mezi poslední odpolední směnou a první ranní směnou. Vhodnější je krátká noční práce a začátek ranní směny, která není příliš brzy.⁶²

Samotné poruchy spánku zůstávají často nediagnostikované. Neléčené poruchy spánku mezi policisty mohou nepříznivě ovlivnit jejich zdraví a bezpečnost a zároveň můžou představovat riziko i pro společnost. Průřezová studie

⁶⁰ BUYSSE DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. 1989. *The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res.* 28 (2):193–213.[online]. PubMed. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/translate.goog/2748771/>

⁶¹ KHAN S, Duan P, Yao L, Hou H. *Shiftwork-Mediated Disruptions of Circadian Rhythms and Sleep Homeostasis Cause Serious Health Problems.* Int J Genomics. 2018. [online]. PubMed. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/translate.goog/2748771/>

⁶² KNAUTH, P. *et al. Time-budget studies of policemen in weekly or swiftly rotating shift systems.* Applied ergonomics, 1983. [online]. Ebscohost. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=15676485&lang=cs&site=eds-live>.

severoamerických policistů mezi červencem 2005 a prosincem 2007 zjistila, že ze 4 957 účastníků bylo 40,4 % pozitivně vyšetřeno na nejméně 1 poruchu spánku, z nichž většina nebyla dříve diagnostikována. Z celkové kohorty bylo 1 666 (33,6 %) pozitivně vyšetřeno na obstrukční spánkovou apnoe, 281 (6,5 %) na středně těžkou až těžkou nespavost, 269 (5,4 %) na pracovní poruchu na směny (14,5 % těch, kteří pracovali na noční směně). Ze 4 608 účastníků, kteří dokončili stupnici ospalosti, jich 1 312 (28,5 %) uvedlo nadměrnou ospalost. Z celkové kohorty jich 1 294 (26,1 %) uvedlo, že usínají při řízení alespoň jednou měsíčně.⁶³

Ve druhé výzkumné otázce se zjišťovalo pohlaví respondentů. Ze souhrnu dotazovaných 129 (100 %) bylo 98 (75,97 %) mužů, z toho nedostatkem spánku trpělo 72 (74,23 %) a s dostatečným spánkem bylo 25 (25,77 %). Celkový počet žen ze vzorku zkoumaných byl 32 (31,78 %), a z toho nedostatkem spánku trpělo 26 (81,25 %) a 6 (18,75 %) z nich mělo dostatečný spánek. Na základě těchto výsledků byla druhá hypotéza přijata. Vyšší hodnota spánkové deprivace u žen může souviset s adaptací na práci na směny a charakterem dané práce. Toto zjištění má také svoje limity. Dotazníkového šetření se zúčastnilo méně žen než mužů.

Systematický přehled tolerance práce na směny uvádí, že ženy ve srovnání s muži pracujícími na směny mívají větší problémy se spánkem, únavu, invaliditu, problémy se zvládnutím a metabolickou dysregulací. Je potřeba vzít v úvahu dva aspekty – menstruační cyklus a dodatečná zátěž péče o děti a povinnosti v domácnosti. Dle studie Estry-Beharová z roku 1978 péče o dítě doma zkrátila dobu spánku a volného času u sester pracujících na směny. Šetřila 120 žen pracujících na noční směně a zjistila, že průměrná délka spánku po nočních směnách byla 6 h 31 min u žen bez dětí, 5 h 30 min u žen se staršími dětmi a 4 h 55 min u žen s velmi malými dětmi. Nicméně studie

⁶³ RAJARATNAM, SMW, Barger LK, Lockley SW, et al. *Sleep Disorders, Health, and Safety in Police Officers*. *JAMA*. 2011;306(23):2567–2578. [online]. JAMA Network. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1104746>

Beermanna v roce 1990 zjistila u policistek, že ženy s dětmi jsou k práci na směny vhodnější než ženy bez dětí.⁶⁴

Spát před noční směnou chodilo pouze 13 (10,07 %) a někdy 36 (27,91 %) policistů z celkového počtu 129 (100 %). Dle těchto zjištění třetí hypotéza nebyla přijata. V kategorii ne odpovědělo 80 (62,02 %) respondentů z celkově dotazovaných a z nich 63 (78,75 %) mělo nedostatek spánku a 17 (21,25 %) mělo dostatečný spánek. Nejvyšší počet respondentů si tedy nechodí zdřímnout před noční směnou vůbec a zároveň je mezi nimi nejvyšší počet se spánkovou deprivací.

Před první noční směnou si přibližně 50 % pracovníků na směny odpočine odpoledne nebo večer. Druhá polovina pracovníků na směny zůstává vzhůru 24 hodin nebo i déle bez jakéhokoliv spánku před spaním po první noční směně. Bylo vyzorováno, že čím později je začátek noční směny, tím je pravděpodobnější zdřímnutí před směnou. Denní spánek mezi dvěma po sobě jdoucími směnami obvykle trvá 4-5 hodin a obvykle začíná hodinu po skončení směny. Toto množství spánku lze považovat za příliš malé zejména proto, že pracovník na směny ztrácí spánek již před spaním po noční směně. Ve srovnání s nočním spánkem obsahuje denní spánek méně spánku NREM2 a REM, zatímco množství hlubokého spánku zůstává relativně nezměněno. Odpolední zdřímnutí mezi dvěma po sobě jdoucími nočními směnami je méně časté než zdřímnutí před první noční směnou, vyskytuje se ve čtvrtině případů.⁶⁵

Zajímavé zjištění bylo u výzkumné otázky spánku po noční směně, kdy 6 hodin spali jenom 2 (1,55 %) ze všech policistů.

⁶⁴ KNAUTH, Peter, Monk, Timothy H. *Hours of Work*. [online]. iloencyclopaedia. [cit.22.02.2023]. Dostupné z: https://www.iloencyclopaedia.org/part-vi-16255/hours-of-work/item/721-hours-of-work#HOU_table2

⁶⁵ CAPPuccio, Francesco, Michelle A. MILLER a Steven W. LOCKLEY. *Sleep, health, and society: from aetiology to public health*. Oxford: Oxford University Press, 2010. ISBN 978-0-19-956659-4, s. 326.

Podle odborné studie provedené Národním institutem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v USA mají policisté čtyřikrát vyšší pravděpodobnost, že budou spát méně než šest hodin během daných 24 hodin než běžná populace.⁶⁶

38 (29,46 %) policistů ze všech dotazovaných nechodilo spát vůbec a také 31 (81,58 %) z nich vykazovalo nejvyšší hodnotu spánkové deprivace. Tato zjištění jsou docela znepokojující a tito policisté by měli změnit svůj přístup ke svému spánku.

Nejvíce výzkumů o kvalitě spánku mezi policisty bylo provedeno v USA, dva v Brazílii, jeden v Austrálii, Indii, Íránu a Číně. Nebyly nalezeny žádné studie provedené v Evropě.⁶⁷ Nejpravděpodobnějším vysvětlením se nabízí specifická policejní práce, což může odrazovat od prozkoumání tohoto sektoru s problematikou kvality spánku.

4.6 Doporučení

Z výzkumného šetření bylo zjištěno, že policisté trpí ve velkém počtu spánkovou deprivací, což je alarmující. Z výpočtu vyplývá, že ze vzorku 129 policistů bylo spánkově deprimovaných 98 (75,97 %) a spánkově nedeprimovaných 31 (24,03 %), kterých bylo výrazně méně. Těmito výsledky byla zároveň potvrzena první hypotéza, což byla míra spánkové deprivace nad 50 % u policistů v daném vzorku.

Na základě těchto zjištění by bylo vhodné provést rozsáhlejší studii o kvalitě spánku policistů v rámci PČR a zjistit její skutečný stav. Předpokládá se, že kvalita spánku a spánková deprivace bude odlišná na jednotlivých policejních odděleních z důvodů rozdílnosti plněním úkolu, stavu v počtu policistů na jednotlivých odděleních apod. Spánková deprivace má souvislost s prací na směny, s jejich častou nepravidelností a s neplánovými přesčasy. Neexistuje

⁶⁶ *Police Officer Health Risk: Irregular Hours lead to lack of sleep.* [online]. Sigma [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://iamsigma.com/police-officer-health-risk-irregular-hours-lead-to-lack-of-sleep/>

⁶⁷ GARBARINO, Sergio, Ottavia Guglielmi, Matteo Puntoni, Nicola Luigi Bragazzi, and Nicola Magnavita. 2019. "Sleep Quality among Police Officers: Implications and Insights from a Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature" *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16, no. 5: 885 [online]. Mpidi.com. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/5/885#metrics>

žádný „optimální“ systém směn. Každé oddělení, odbor či útvar a jeho manažeři a samotní policisté pracující na směny by měli hledat co nejlepší kompromis mezi plněním úkolů policie a potřebami policistů. Rozhodnutí by mělo být založeno na vědeckých doporučeních pro navrhování systémů směn. Dále by se do fáze analýzy, plánování a návrhu směn měli zapojit i samotní policisté pracující na směny. Další možnosti, co mohou udělat manažeři a nadřízení policistů pro snížení spánkové deprivace u policistů, byly již popsány v teoretické části diplomové práce (viz kapitola 3.4.1 Eliminace spánkové deprivace).

Délku spánku po noční směně mohou ovlivnit samotní policisté. V tomto případě je policistům doporučováno zdržovat se po noční směně na pracovišti jenom po dobu nezbytně nutnou, nic si neplánovat na ráno a jít co nejdříve spát. Spánek by měl být co nejdelší a nepřerušovaný. Směny by měly být rovnoměrně rozplánovány tak, aby policisté měli zajištěný dostatečný odpočinek.

Neexistují žádná zaručená doporučení, která by pomohla rychle usnout nebo dobře spát. To, co funguje pro jednoho člověka, nemusí fungovat pro druhého. Obzvlášť je důležité pro policisty pracující ve směnném provozu dodržování spánkové hygieny.

Pár užitečných rad pro kvalitnější spánek ve směnném provozu:

- Vytvořte si rituál, ze kterého se časem stane rutina a tělo tak bude vědět, že se už blíží čas spánku (např. sprcha, vyvětrání pokoje, použití oblíbeného krému apod.);
- I když nemůžete vstávat a uléhat pravidelně ve stejný čas, tak alespoň neměňte svoje návyky v rámci jednoho týdne;
- Pokud máte po noční směně hlad, tak nejezte žádné vydatné jídlo. Jezte, pokud je to možné, ještě před odchodem z práce, ať vám stihne před spánkem vytrávit, a tak můžete v klidu spát. Oběd si snězte, až se vyspíte;
- Pokud nemůžete usnout do půl hodiny, tak se jděte věnovat nějaké lehčí práci, nebo si čtete. Poté se pokuste znovu usnout;

- Odložte z ložnice veškerá chytrá zařízení, která vyzařují modré světlo, aby se vám usínalo líp;
- Mějte povlečeno ložní prádlo, které je vám příjemné;
- Postel používejte pouze ke spánku. Pokud se vzbudíte, tak opusťte postel. Do postele jděte, až půjdete opravdu spát. Mobilní telefon, notebook a knížku nechte mimo ložnici;
- Při práci na směny si zajistěte také dobré stínění (kvalitní rolety, zatemňovací závěsy nebo předokenní rolety), které je pro spánek přes den v podstatě nutností;
- Pijte hodně vody a omezte konzumaci kofeinu a alkoholu;
- Nevynechávejte spánek po noční směně a ani tehdy, jestli máte spoustu práce. Tělo potřebuje regeneraci.⁶⁸

⁶⁸ Bedario.cz: *Jak se kvalitně vyspat při práci ve směnném provozu?* [online]. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://www.bedario.cz/Blog/Tipy-a-triky/Jak-se-kvalitne-vyspat-pri-praci-ve-smennem-provozu>

Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zjistit míru výskytu spánkové deprivace u vybraných policistů. Výsledky z výzkumu potvrdily její velký výskyt. Byly hodnoceny faktory jako věk, pohlaví, praxe nebo spánek před nebo po noční směně, které se mohou podílet na spánkové deprivaci policistů.

Únava je jedním z nejběžnějších zdravotních a bezpečnostních rizik, kterým čelí policisté. Jde o duševní a fyzický stav vyplývající i z nedostatečného kvalitního spánku, což může mít nepříznivý vliv na výkon, zdraví a bezpečnost policistů a jejich kvalitu rozhodování a může také vést ke kontraproduktivnímu chování.

Již samotné povolání policistů je náročné a je limitované určitým stupněm fyzické a psychické odolnosti. Policejní práce je často nepředvídatelná, pohybuje se od monotónní rutiny a někdy až po extrémní situace, kdy během vteřiny může jít i o lidský život.

Proto by se měla věnovat dostatečná pozornost i charakteristikám směn (noc, doba směny, frekvence, týdenní práce a přesčasové hodiny), které mají taktéž svůj podíl na spánkovou deprivaci u policistů. Mentální a fyzická výkonnost policistů se z důvodů spánkové deprivace může v průběhu času plíživě zhoršovat a postupně tak mohou policisté dojít až do stavu vyhoření. Unavení policisté mohou být nebezpeční jak sobě, tak svému okolí. Účinky krátkodobé únavy nebo krátkodobé spánkové deprivace mohou policisté překonat motivací, disciplínou nebo silou vůle. Vyřešit dlouhodobou spánkovou deprivaci je možné jenom za předpokladu, pokud policisté pochopí fyziologické mechanismy související se spánkem, ztrátou spánku a cirkadiánními rytmy. Neřešená dlouhodobá zátěž si může časem vybrat svoji daň buď v podobě úrazu, zdraví, nebo i smrti. Naštěstí mohou policejní manažeři a nadřízení minimalizovat únavu policistů dobrým plánováním směn, dobrou politikou pracovní doby, vzděláváním policistů o zdravých spánkových návycích a kontrolou policistů po příchodu do práce, zda jsou dobře odpočatí, aby mohli plnit stanovené úkoly.

Za úspěšné zvládnutí těchto výzev bude odměna v podobě zdravějších a kompetentnějších policistů a v důsledku toho i bezpečnější a zdravější společnost.

Seznam použité literatury

Knihy

FUČÍK, Mojmir. *Základy fyziologie spánku a léčení spánkem*. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1954.

MANN, Sandi. *Spánek pro každého*. Přeložil František KRÁLÍK. Brno: Extra Publishing, 2021. Jak na to (Extra Publishing). ISBN 978-80-7525-416-0.

WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. 2. aktualizované vydání. Přeložil Filip DRLÍK. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2021. Pod povrchem. ISBN 978-80-7555-122-1.

GREGORY, Alice. *Nodding off: the science of sleep from cradle to grave*. London: Bloomsbury Sigma, 2018. ISBN 978-1-4729-4618-8.

OREL, Miroslav a Věra FACOVÁ. *Člověk, jeho mozek a svět*. Praha: Grada, 2009. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2617-5.

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa a Karel ŠONKA. *Poruchy spánku a bdění*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-478-1.

RABOCH, Jiří. *Duševní zdraví a životní styl: psychiatrie životním stylem*. Praha: Mladá fronta, 2019. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-5501-7.

MENDELSON, Wallace B. *The science of sleep: what it is, why we need it, how it works*. Brighton: Ivy Press, 2017. ISBN 978-1-78240-441-5.

COREN, Stanley. *Zloději spánku: průvodce posledními objevy i stálými tajemstvími spánku*. Praha: Robot, 1998. ISBN 80-902061-1-5.

JAMES, Lois, et al. *The Impact of Work Shift and Fatigue on Police Officer Response in Simulated Interactions with Citizens*. June 2017. [online]. EBSCOhost. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s11292-017-9294-2>.

WESTCOMBE, Alex, Andrew GREEN. *Sleep: Multi-Professional Perspectives*.

[EBSCOhost] Jessica Kingsley Publishers, 2012 ISBN

9781849050623. [online]. [cit. 5.12.2022]. Dostupné

z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=499334&lang=cs&site=eds-live>.

CAPPUCCIO, Francesco, Michelle A. MILLER a Steven W. LOCKLEY. *Sleep, health, and society: from aetiology to public health*. Oxford: Oxford University Press, 2010. ISBN 978-0-19-956659-4.

Internetové zdroje

AASM Sleep education. *Healthy Sleep*. [online]. [cit. 5.12.2022]. Dostupné

z: <https://sleepeducation.org/healthy-sleep/>

Why Do We Sleep, Anyway? [online]. HEALTH SLEEP. [cit. 22.01.2023].

Dostupné z: <https://healthysleep.med.harvard.edu/healthy/matters/benefits-of-sleep/why-do-we-sleep>

Health sleep.com: *Why Do We Sleep, Anyway?* [online]. [cit. 22.01.2023].

Dostupné z: <https://healthysleep.med.harvard.edu/healthy/matters/benefits-of-sleep/why-do-we-sleep>

Ninds.nih.gov: *Brain Basics: Understanding Sleep*. [online]. [cit. 22.01.2023].

Dostupné z: <https://www.ninds.nih.gov/health-information/public-education/brain-basics/brain-basics-understanding-sleep>

What is Sleep? [online]. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: https://thesleepdoctor.com.translate.google.com/translate/hw-sleep-works/what-is-sleep/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=cs&_x_tr_hl=cs&_x_tr_pto=sc

https://thesleepdoctor.com.translate.google.com/translate/hw-sleep-works/what-is-sleep/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=cs&_x_tr_hl=cs&_x_tr_pto=sc

NINDS Lab Websites. *Brain Basics: Understanding Sleep*. [online].

[cit. 22.01.2023]. Dostupné

z: <https://research.ninds.nih.gov/researchers/ninds-lab-websites>

Sleep deprivation and deficiency: *What Are Sleep Deprivation and Deficiency?*

[online]. [cit. 24.01.2023]. Dostupné z: [Sleep Deprivation and Deficiency](#)

Vypise.cz. *Spánková deprivace vás může i zabít aneb Jak dlouho vydrží člověk nespát?* [online]. [cit. 25.01.2023]. Dostupné z: <https://www.vypise.cz/>

Healthline.com. *The 5 Stages of Sleep Deprivation*. [online]. [cit. 25.01.2023].

Dostupné z: <https://www.healthline.com/health/sleep-deprivation/sleep-deprivation-stages>

Zdraverady.cz: *Chronická spánková deprivace: Jaké jsou její příčiny a jak ji léčit?*

[online]. [cit. 26.01.2023]. Dostupné z: <https://zdraverady.cz/chronicka-spankova-deprivace-jake-jsou-jeji-priciny-a-jak-ji-lecit/>

Diese 22 Erkrankungen können Folgen von Schlafmangel sein. [online].

[cit. 24.01.2023]. Dostupné z: <https://seven-sundays.shop/blogs/gute-nacht/schlafmangel-erkrankungen>

Schlafmangel und schlafstörung: Unterschätzte auslöser für herz-kreislauf-

erkrankungen. [online]. [cit. 24.01.2023]. Dostupné z: <https://www.kardiologie-bayreuth.de/schlafmangel-schlafstoerung-ausloeser-fuer-herz-kreislauf-erkrankungen/>

Healthy sleep. *Sleep and disease risk*. [online]. [cit. 28.01.2023]. Dostupné

z: <https://healthysleep.med.harvard.edu/healthy/matters/consequences/sleep-and-disease-risk>

Schlafmangel und schlafstörung: Unterschätzte auslöser für herz-kreislauf-

erkrankungen. [online]. [cit. 28.01.2023]. Dostupné z: <https://www.kardiologie-bayreuth.de/schlafmangel-schlafstoerung-ausloeser-fuer-herz-kreislauf-erkrankungen/>

Healthy sleep. *Sleep and disease risk*. [online]. [cit. 28.01.2023]. Dostupné

z: <https://healthysleep.med.harvard.edu/healthy/matters/consequences/sleep-and-disease-risk>

Müdigkeit am Steuer: Tödlicher Schlafmangel. [online]. [cit. 28.01.2023].

Dostupné z: <https://www.aerztezeitung.de/Medizin/Toedlicher-Schlafmangel-240956.html>

- PETERSON, Scott A et al. “Associations between shift work characteristics, shift work schedules, sleep and burnout in North American police officers: a cross-sectional study.” *BMJ open* vol. 9,11 e030302. 1 Dec. 2019. [online]. NIH National Library of Medicine. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6924705/>
- REX M. Scism *Human Fatigue in 24/7 Operations: Law Enforcement Considerations and Strategies for Improved Performance*. [online]. Policechiefmagazine. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://www.https://www.policechiefmagazine.org/human-fatigue-in-247-operations/>
- VILA Bryan, “Sleep deprivation: What does it mean for public safety officers?” *NIJ Journal* 262 (2009): 26–31. [online]. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://nij.ojp.gov/topics/articles/sleep-deprivation-what-does-it-mean-public-safety-officers#about-author--0>
- PSQI-Instrument.pdf. [online]. University of Pittsburgh.Department of Psychiatry. [cit. 23.02.2023]. Dostupné z: <https://www.psychiatry.pitt.edu/sites/default/files/inline-files/PSQIInstrument.pdf>
- BUYSSE DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. 1989. *The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research*. *Psychiatry Res*. 28 (2):193–213.[online]. PubMed. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.google/2748771/>
- KHAN S, Duan P, Yao L, Hou H. *Shiftwork-Mediated Disruptions of Circadian Rhythms and Sleep Homeostasis Cause Serious Health Problems*. *Int J Genomics*. 2018.[online]. PubMed. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.google/2748771/>
- KNAUTH, P. et al. *Time-budget studies of policemen in weekly or swiftly rotating shift systems*. *Applied ergonomics*,, 1983. [online]. Ebscohost. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=15676485&lang=cs&site=eds-live>.

- RAJARATNAM, SMW, Barger LK, Lockley SW, et al. *Sleep Disorders, Health, and Safety in Police Officers*. *JAMA*. 2011;306(23):2567–2578. [online]. JAMA Network. [cit. 22.02.2023]. Dostupné z: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1104746>
- KNAUTH, Peter, Monk, Timothy H. *Hours of Work*. [online]. Ioencyclopaedia. [cit.22.02.2023]. Dostupné z: https://www.ioencyclopaedia.org/part-vi-16255/hours-of-work/item/721-hours-of-work#HOU_table2
- MARQUIÉ, J. C., et al. "Effects of Age, Working Hours, and Job Content on Sleep: A Pilot Study." *Experimental Aging Research*, vol. 25, no. 4, Oct. 1999, pp. 421–27. *EBSCOhost*, [online]. [cit.22.02.2023]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/036107399243896>
- MARQUIÉ, J. C., and J. Foret. 1999. "Sleep, Age, and Shiftwork Experience." *Journal of Sleep Research* 8 (4): 297–304. [online]. *Ebscohost.com*. [cit.22.02.2023]. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=5184068&lang=cs&site=eds-live>.
- Police Officer Health Risk: Irregular Hours lead to lack of sleep*. [online]. Sigma [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://iamsigma.com/police-officer-health-risk-irregular-hours-lead-to-lack-of-sleep/>
- GARBARINO, Sergio, Ottavia Guglielmi, Matteo Puntoni, Nicola Luigi Bragazzi, and Nicola Magnavita. 2019. "Sleep Quality among Police Officers: Implications and Insights from a Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature" *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16, no. 5: 885 [online]. *Mpdi.com*. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/5/885#metrics>
- Bedario.cz: *Jak se kvalitně vyspat při práci ve směnném provozu?* [online]. [cit. 22.01.2023]. Dostupné z: <https://www.bedario.cz/Blog/Tipy-a-triky/Jak-se-kvalitne-vyspat-pri-praci-ve-smennem-provozu>

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Seznam obrázků

Obrázek 1: Dvojice proměnných ovlivňujících spánek a bdělost	9
Obrázek 2: Architektura spánku	11
Obrázek 3: Mozkové vlny během bdělosti a spánku	12
Obrázek 4: Potřeba bdělosti	14
Obrázek 5: Potřeba spánku	15
Obrázek 6: Výkyvy spánkové deprivace	20
Obrázek 7: Úbytek spánku a obezita	26
Obrázek 8: Úbytek spánku a autonehody	30

Seznam tabulek

Tabulka 1: Pohlaví a spánek	42
Tabulka 2: Věk a spánek	43
Tabulka 3: Celková doba praxe a spánek	44
Tabulka 4: Upřednostnění denní směny před noční směnou a spánek	45
Tabulka 5: Spánek před noční směnou	47
Tabulka 6: Spánek po noční směně	48
Tabulka 7: Doba ulehnutí do postele	49
Tabulka 8: Doba usnutí	50
Tabulka 9: Obvyklý čas vstávání	51
Tabulka 10: Skutečný počet hodin spánku	52
Tabulka 11: Tabulka11: Problémy během spánku	53
Tabulka 12: Tabulka12: Kvalita spánku za minulý měsíc	54
Tabulka 13: Léky a různé přípravky podporující spánek	55
Tabulka 14: Ospalost při činnostech	57
Tabulka 15: Dostatek nadšení pro dotažení činností do konce	58
Tabulka 16: Sdílení partnerské postele nebo stejného pokoje	59
Tabulka 17: Problémy během spánku	60
Tabulka 18: Vyhodnocení PSQI	61

Seznam grafů

Graf 1: Pohlaví a spánek.....	42
Graf 2: Věk a spánek	43
Graf 3: Celková doba praxe policistů a spánek.....	44
Graf 4: Upřednostnění denní směny před noční směnou a spánek	46
Graf 5: Spánek před noční směnou	47
Graf 6: Spánek po noční směně.....	48
Graf 7: Doba ulehnutí do postele	49
Graf 8: Doba usnutí.....	50
Graf 9: Obvyklý čas vstávání.....	51
Graf 10: Skuteční počet hodin spánku	52
Graf 11: Kvalita spánku za minulý měsíc	55
Graf 12: Léky a různé přípravky podporující spánek.....	56
Graf 13: Ospalost při činnostech.....	57
Graf 14: Dostatek nadšení pro dotažení činností do konce.....	58
Graf 15: Sdílení partnerské postele nebo stejného pokoje.....	59
Graf 16: Vyhodnocení PSQI.....	62

Seznam zkratk

BMI	Body mass index (průměrný index tělesné hmotnosti)
NREM	Non – rapid eye movement
PFC	prefrontální kůra
PSQI	Pittsburgh Sleep Quality Index (Pittsburghský index kvality spánku)
REM	Rapid eye movement
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

Přílohy

Příloha 1: Dotazník

Vážené kolegyně a kolegové,

jmenuji se Michaela Vašková a jsem studentkou PA ČR. Tématem mé diplomové práce je „Vliv spánkové deprivace na výkon služby“. Ráda bych Vás proto požádala o vyplnění krátkého dotazníku na toto téma. Veškeré informace jsou anonymní a budou použity výhradně pro moji diplomovou práci. Předem Vám moc děkuji za ochotu a jeho vypracování.

S pozdravem

Michaela Vašková

Vyplňte:

1. Uveďte Vaše pohlaví:

- Muž
- Žena

2. Uveďte Váš věk:

- Do 30 let
- Do 40 let
- Do 50 let
- Nad 50 let

3. Uveďte celkovou dobu praxe:

- Do 10 let
- Do 15 let
- Do 20 let
- Nad 20 let

4. Upřednostňujete denní směnu před noční směnou?

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

5. Chodíte si lehnout před noční směnou?

- Ano
- Ne
- Občas

6. Spíte po noční službě?

- vůbec
- do 4 hodin
- do 6 hodin
- nad 6 hodin

PSQI

7. V jakou dobu jste obvykle za poslední měsíc uléhali večer do postele?

Vyplňte čas ...

8. Jak v průměru Vám během posledního měsíce trvalo každou noc usnout?

- méně než 15 min
- 16-30 minut
- 31-60 minut
- více než 60 minut

9. V kolik hodin jste během posledního měsíce obvykle ráno vstávali?

Vyplňte čas ...

10. Kolik v průměru hodin jste v noci spali za předešlý měsíc?

- méně než 5 hodin
- 5-6 hodin
- 6-7 hodin
- více než 7 hodin

11. Jak často jste měli v průběhu minulého měsíce problémy se spánkem, protože

Odpovězte níže.

A. Z důvodů nemožnosti usnout do 30 minut:

- vůbec během minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

B. Z důvodů probouzení uprostřed noci nebo brzy ráno:

- vůbec během minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

C. Z důvodů vstávání za účelem použít toaletu:

- vůbec během minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

D. Z důvodů špatného dýchání:

- vůbec během minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

E. Z důvodů kašle nebo hlasitého chrápaní:

- vůbec během minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

F. Z důvodů zimy:

- vůbec během minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

G. Z důvodů tepla:

- vůbec během minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

H. Z důvodů špatného snu:

- vůbec během minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

CH. Z důvodů kašle nebo hlasitého chrápaní:

- vůbec během minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

I. Jiné důvody (Uveďte jaké a četnost):

- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

12. Jak byste ohodnotili kvalitu svého spánku za minulý měsíc?

- velmi dobrá
- docela dobrá
- docela špatná
- velmi špatná

13. Jak často jste v průběhu minulého měsíce užili léky nebo různé přípravky podporující spánek (na předpis nebo volně dostupné)?

- vůbec v průběhu minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

14. Jak často jste měli v průběhu posledního měsíce potíže s ospalostí při řízení vozidla, při jídle, nebo při nějaké jiné společenské aktivitě?

- vůbec v průběhu minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

15. Jak velký problém byl pro Vás v průběhu minulého měsíce udržet si dostatek nadšení, abyste činnosti dotáhli do konce?

- vůbec žádný problém
- jen nepatrný problém
- trochu problém
- velmi velký problém

16. Spíte s partnerem v posteli nebo máte spolubydlícího?

- žádný partner v posteli ani spolubydlící
- partner/spolubydlící spící v jiném pokoji
- partner ve stejném pokoji, nespící ve stejné posteli
- partner spící ve stejné posteli

17. Jestli sdílíte s partnerem stejnou postel nebo pokoj, případně stejný pokoj se spolubydlícím, zeptejte se, jak často jste za minulý měsíc měli ...

A. Hlasité chrápaní

- vůbec v průběhu minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

B. Dlouhé pauzy mezi dechy ve spánku:

- vůbec v průběhu minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

C. Neklidné pohyby nohou ve spánku:

- vůbec v průběhu minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

D. Epizody dezorientace nebo zmatenosti:

- vůbec v průběhu minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně

E. Jiné důvody (Uveďte jaké a četnost):

- vůbec v průběhu minulého měsíce
- méně než jednou týdně
- jednou nebo dvakrát týdně
- třikrát i vícekrát týdně