

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

**FAKULTA PEDAGOGICKÁ
CENTRUM TĚLESNE VÝCHOVY A SPORTU**

**VLIV ALKOHOLU NA POHYBOVÝ VÝKON U PŘÍSLUŠNÍKŮ
POLICIE ČR
DIPLOMOVÁ PRÁCE**

BC. BARBORA ŠABADOVÁ

Učitelství tělesné výchovy pro základní školy a Učitelství výchovy ke zdraví pro základní školy

Vedoucí práce: Mgr. Petr Valach, Ph.D.

Plzeň, 2024

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni dne

.....
vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Petru Valachovi, Ph. D. za jeho odborné vedení diplomové práce a jeho rady. Dále děkuji všem probandům - příslušníkům policie ČR, kteří se mnou ochotně spolupracovali a věnovali mi část svého volného času.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	6
1 ÚVOD	7
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA	8
2. 1 POHYBOVÝ VÝKON.....	8
2. 1. 1 ALKOHOL A POHYBOVÝ VÝKON.....	9
2. 2 MOTORICKE SCHOPNOSTI	10
2. 2. 1 REALIZAČNĚ RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI	10
2. 2. 2 KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI.....	11
2. 3 ALKOHOL.....	12
2. 3. 1 ALKOHOL A DOPING	13
2. 3. 2 ALKOHOL VE SPOLEČNOSTI	13
2. 3. 3 VÝROBA LIHOVIN	15
2. 3. 3. 1 VODKA.....	15
2. 3. 4 METABOLISMUS ALKOHOLU V LIDSKEM TELE	16
2. 3. 5 ZÁVISLOST NA ALKOHOLU.....	17
2. 3. 6 STAVY A ONEMOCNENÍ ZPUSOBENÉ ALKOHOLISMEM	18
2. 3. 7 NADMERNE UZIVÁNÍ ALKOHOLU.....	20
2. 3. 8 13 ZPŮSOBŮ JAK ODMÍTNOUT ALKOHOL	21
3 CÍL A ÚKOLY PRÁCE	22
3. 1 CÍL PRÁCE	22
3. 2 ÚKOLY PRÁCE	22
3. 3 VÝZKUMNÁ OTÁZKA.....	22
4 HYPOTEZY PRÁCE	23
5 METODIKA.....	24
5. 1 POPIS VÝZKUMNEHO SOUBORU	24
5. 2 POUŽITÉ METODY.....	24
5. 2. 1 MOTORICKE TESTY.....	24
5. 2. 1. 1 TAPPING - HK	25
5. 2. 1. 2 VYHAZOVÁNÍ A CHYTÁNÍ MÍČKU V LEŽE	26
5. 2. 1. 3 CHŮZE VZAD PO Kladinkách.....	26
5. 2. 1. 4 HÁZENÍ NA CÍL.....	27
5. 2. 1. 5 SKOKY S CELÝMI OBRATY STŘÍDAVĚ VPRAVO A VLEVO	28
5. 2. 2 STANOVENÍ INDIVIDUÁLNÍ DÁVKY ALKOHOLU.....	29
5. 2. 3 ZJIŠTĚNÍ AKTUÁLNÍ HLADINY ALKOHOLU V DECHU	30
5. 2. 4 SCREENINGOVÝ DOTAZNÍK C.A.G.E.	31
5. 2. 5 PRŮBĚH MĚŘENÍ.....	33
5. 2. 6 ANALÝZA DAT	33
6 VÝSLEDKY	34
6. 1 DOTAZNÍK C.A.G.E.	34
6. 2 VÝVOJ HLADINY ALKOHOLU V DECHU V JEDNOTLIVÝCH KOLECH.....	36
6. 3 VÝSLEDKY MĚŘENÍ	37
7 DISKUZE	46
8 ZÁVĚR.....	49
9 SOUHRN	50

10 RESUME	51
11 SEZNAM LITERATURY	52
12 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	56
PŘÍLOHY	I

SEZNAM ZKRATEK

C.A.G.E. - Screeningový dotazník na zjištění míry závislosti na alkoholu

CNS - Centrální nervová soustava

HK - horní končetina

LSD - Halucinogenní látka

PA - Pohybová aktivita

sd - směrodatná odchylka

UA - Užívání alkoholu

UFC - Ultimate Fighting Championship

ZČU - Západočeská univerzita v Plzni

1 ÚVOD

Že je alkohol metla lidstva, není žádná nová informace. Každý rok důsledkem alkoholu umírá více a více lidí. Ale navzdory všemu se i na televizních obrazovkách objevuje více a více reklam na alkoholické nápoje, i když se na obrazovku dívají i mladiství a mnoho národů stále netoleruje závislost na alkoholu jako nemoc, ale jako pouhou slabost samotného jedince. Není žádné tajemství, že mnoho sportovců, a to i na vrcholové úrovni užívá alkohol častěji, než je zdravo, ať už před, během nebo po samotném výkonu. V současné době už jsou přísnější pravidla než dříve, a proto mohou být za konzumaci alkoholu i vyhození z týmu. Také je velmi časté, že někteří sportovci měli v dospívání velmi dobře rozjetou kariéru a kvůli zálibě v alkoholu šly jejich schopnosti velmi rychle dolů a tak se neprosadili na vrcholové úrovni. A proto je důležité se o toto téma více zajímat, aby byly zjištěny vlivy, jak alkohol působí na sportovce, který vykonává pohybovou aktivitu a pokusit se některým následkům zamezit.

Cílem experimentu bylo testování příslušníků Policie ČR a následné zjištění vlivu alkoholu na jejich pohybový výkon a poté porovnat jejich výkon s kontrolní skupinou, která alkohol nepožila. V teoretické části budou rozepsány kapitoly jako Pohybový výkon, Alkohol a pohybový výkon, Motorické schopnosti, Koordinační schopnosti, Realizačně rychlostní schopnosti, Alkohol jako doping nebo Alkohol a společnost. Dále byla položena výzkumná otázka, jestli existuje rozdíl u policistů před a po požití alkoholu. Analytické hodnocení pozorovalo konečný výsledek každého motorického testu, tj. výsledné body či sekundy. Po skončení experimentu byly získané hodnoty podrobeny statistické analýze a jsou podrobněji rozebrány a popsány v kapitole Výsledky. Celý experiment probíhal celkově ve 4 kolech s 5 motorickými testy, kdy 1. kolo probíhalo bez požití alkoholu. Ve zbylých 3 kolech každý zúčastněný dostal svou individuální dávku alkoholu, která byla stanovena podle jeho tělesné hmotnosti, která byla zjišťována v den experimentu, aby nedošlo k nechtěným odchylkám. Motorické testy, které byly vybrány do experimentu byly následující: tapping pro horní končetinu, vyhazování a chytání tenisového míčku v leže, chůze vzad po kladinkách, házení na cíl a skoky s celými obraty střídavě vpravo a vlevo. Do výzkumu byly využity výzkumné metody jako screeningový dotazník C.A.G.E., motorické testy, zjištění aktuální hladiny alkoholu v dechu nebo stanovení individuální dávky alkoholu. Ke zjištění aktuální hladiny alkoholu v dechu byl použit Dräger Alcotest 3000.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

2.1 POHYBOVÝ VÝKON

Profesor Čelikovský (1979) popisuje pohybový výkon jednak jako proces a jednak jako výsledek pohybové činnosti. Dále můžeme výkon nazývat také sportovní, tělovýchovný nebo tělocvičný.

Pod pojmem sportovní výkon si můžeme představit např. délku uběhnuté trati (např. Cooperův test), počet opakování určitého tělesného cviku (např. shyby), počet úspěšných střel (např. hokejového útočníka) atd.. V konkrétních případech se uvádí čas jako konstantní, takže jednotky, v kterých je udáván výkon neboli výsledek, vyjadřujeme přímo počtem opakování, počtem metrů apod. Což znamená, že když chceme zjistit výkon sprintera, předpokládáme jeho konstantní pohybovou činnost a výsledek bude vyjádřen časem. Do dnešní doby v antropomotorice neexistuje žádná univerzální použitelná a detailně definovatelná jednotka výkonu. Pohybový výkon nám také dovoluje jednotlivé výsledky mezi sebou posuzovat a srovnávat a umožňuje určit, do jaké míry se určitý výkon odklonil od určité charakteristiky, např. od aritmetického průměru nebo světového rekordu (Čelikovský, 1979).

Novější definice od Měkoty a Cubereka (2007) uvádí, že výkon je jednorázová známka výkonnosti. Přičemž výkonnost jako takovou ještě dělíme na sportovní a motorickou a její definice zní, že je to způsobilost, předpoklad či schopnost opakovaně vykonávat výkony v dané sportovní činnosti. Znamená to, že jeden pojem bez druhého se neobejde.

Dále se o pohybovém výkonu zmiňuje Benešová (2020), která se ve spojení s ním zabývá aktivací nervového systému. Tvrdí, že každý jedinec u podávání maximálního výkonu potřebuje jinou individuální a optimální úroveň aktivace nervového systému. A je také nutno brát v potaz, že každá pohybová činnost potřebuje jinou aktivační úroveň. Obecně se tvrdí, že koordinačně náročnější pohybové úkoly (např. gymnastická sestava) vyžadují úroveň nižší, zatímco koordinačně jednodušší, rychlé pohybové akce (např. mrtvý tah) požadují vyšší úroveň aktivace nervového systému. V herních situacích a úkonech je tomu pak jinak. Zde se uplatňují proměnlivé koordinační nároky a trvají různě dlouho, a proto je velmi náročné aktivaci regulovat.

2. 1. 1 ALKOHOL A POHYBOVÝ VÝKON

Nekola (2000) tvrdí, že už při malé dávce alkoholu je negativně ovlivňována technika provedení sportovního výkonu. Zhoršení prostorové orientace, rovnováhy, nervosvalové koordinace, prodloužení reakční doby na zvukové i světelné podněty spolu se sníženou koncentrací, to vše závažně přispívá k poškození pohybového stereotypu. Negativní vliv alkoholu se například projevuje dále objevováním chyb, provedené pohyby již nejsou tak přesné a racionální, snižuje se mechanická účinnost a utlumuje se psychika. Alkohol je drtivou většinou konzumován po výkonu pro psychické uvolnění. Zároveň se ale prodlužuje doba, kdy má tělo regenerovat síly a dost se omezuje anabolická fáze.

Například vědci v Severní Karolíně (Addicott a kol., 2007) se věnovali tématu dvoufázových účinků alkoholu: Srovnání subjektivních a objektivních měření stimulace, sedace a fyzické aktivity. Zde se podávaly probandům určité dávky alkoholu ve 4 dnech. Odhalili, že užívání alkoholu zvyšuje fyzickou aktivitu, která byla ale vázána na určitou denní fázi jednotlivce a záleželo i na dané dávce alkoholu.

Další experiment, který pochází z Anglie (Davis a kol., 2017) říká, že studenti vysoké školy mají pohybovou aktivitu pozitivně spjatou s užíváním alkoholu. Ale nepodařilo se odhalit samotnou spojitost mezi pohybovou aktivitou (PA) a užíváním alkoholu (UA), protože je studie průřezová a ne longitudiální. Zůstává tedy nadále nejasné, zda větší UA vede k menší/větší PA nebo zda větší PA vede k menšímu/většímu UA nebo jestli je vztah obousměrný.

V České republice byly také uskutečněny experimenty na téma „alkohol X pohybová aktivita“. Například Šafránek (2011) píše ve své práci, která se jmenovala Vliv alkoholu na sportovní lezení, že probandy otestoval ve 4 kolech. Zhoršení a pokles kvality výsledků zaznamenal po požití alkoholu u pohybové aktivity, která byla zaměřena na silově vytrvalostní a rychlostní schopnosti. U motorických testů, které byly zaměřeny na rovnováhové schopnosti nezaznamenal žádnou změnu po požití alkoholu. Můžeme tedy v jeho případě předpokládat, že ke zhoršení výsledků nemuselo dojít pouze požitím alkoholu, ale také únavou a vyčerpáním.

Richter (2018) uvádí ve své práci na téma Vliv alkoholu na rychlost svalové kontrakce u svalů oblasti stehna, že po požití alkoholu získal u probandů statisticky rozdílné hodnoty jak u mužů tak i u žen. Muži měli po požití alkoholu svalovou kontrakci rychlejší a ženy naopak pomalejší.

Poté také Soukup (2010) ve své bakalářské práci na téma Vliv alkoholu na srdeční frekvenci při vytrvalostní zátěži - běh a plavání píše, že alkohol značně zhoršil techniku probandů, kteří následně museli zvýšit frekvenci temp v plavání a v běhu. Jen díky tomu mohli dodržet stanovené časy na jednotlivé úseky a důsledek toho byla zvýšená srdeční frekvence.

2. 2 MOTORICKE SCHOPNOSTI

Pod pojmem motorické schopnosti si lze představit částečně vrozené předpoklady k vykonávání daných pohybových činností. Znamená to tedy, že každý jedinec má schopnosti na jiné úrovni, tj. někdo horší a někdo lepší. Nikdo je nemůže získat ani zapomenout oproti pohybovým dovednostem, které jsou v průběhu života získány, mohou se ale zlepšovat či zhoršovat. Můžeme tedy pohybové schopnosti řadit do faktorů, které jsou zásadně ovlivněny genetikou a které jsou konzervativní a v procesu trénování je lze velmi těžce rozvíjet. Můžeme sem zařadit také faktory jako je tělesná výška, tělesná hmotnost či psychická stabilita (Perič a Březina, 2019).

Pod jinou definicí se zase skrývá tvrzení, že motorické schopnosti mohou jedince ve výkonu zase omezovat a limitovat jeho možnosti, protože určují i určitý strop, ke kterému jedinec dojde a který nedokáže překročit. Pohybové schopnosti také uvádí vyšší míru předpokladů ke zdokonalování. Což v praxi znamená, že když se objeví motoricky zdatné dítě, upoutá na sebe pozornost svými rychlými a velkými pokroky, kterých ostatní vrstevníci nedosahují (Měkota a Novosad, 2005).

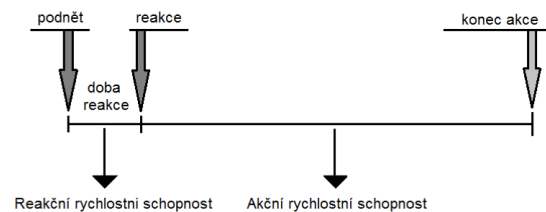
2. 2. 1 REALIZAČNĚ RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI

Čelikovský a kol. (1979) popisuje realizačně rychlostní schopnosti jako vnější pohybový projev neboli akci, která je nutná jako kritérium pro vyhodnocení úrovně realizační rychlostní schopnosti. Rozumí se tím schopnost jedince provést určitý pohybový úkol v co nejkratším čase od zahájení činnosti nebo také s co největší frekvencí.

Podle toho, jaká část těla vykonává činnost a podle charakteru pohybového úkolu rozlišujeme rychlost akce komplexního pohybového projevu nebo jednoduchého pohybu těla. Nejčastěji lze hovořit o tzv. lokomoční rychlosti, což je např. rychlostní schopnost běžce, která je určitě svázána s úrovní předpokladů jedince, který se musí v co nejkratším čase během přemístit po určité dráze.

Pohybové schopnosti se dále mohou dělit dle jednotlivých segmentů těla. Rozlišujeme rychlost dolních končetin, horních končetin, trupu a hlavy, všechny jsou částečně nezávislé a specifické.

Čelikovský a kol. (1974) také říká, že se rychlost může sledovat opakovaně a to především u cyklických pohybů. V tomto případě se jedná o hodnocení schopnosti maximální frekvence pohybu tzv. frekvenční rychlosti (např. počet zvládnutých cyklů za určitý časový interval, tapping apod.). Oproti rychlosti jednorázového pohybu je rychlost frekvenční ovlivněna řadou specifických ukazatelů, jejichž podstata závisí na rychlé svalové kontrakci a relaxaci. Další faktor, který do značné míry ovlivňuje rychlostní schopnosti jedince je intenzita daného motorického testu. V případě, že motorický test dostává silový charakter, rychlostní schopnosti se musí specifikovat. Používá se tedy v praxi pojem silová rychlost.



Obr. 1: Následnost reakční a akční schopnosti (Čelikovský a kol., 1979)

2. 2. 2 KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI

Koordinační schopnosti nám podávají informace o pohybových schopnostech, které jsou potřeba k rychlému a přesnému řízení i regulaci pohybu. Rozlišují se dva základní druhy, kdy se musí pohyb koordinovat pod časovým tlakem a kdy se uplatňuje schopnost přesně kontrolovat a řídit pohyb. Hlavními kritérii ke kvalifikaci slouží zvládnutí komplikovaného pohybového úkolu, jeho doba provedení a přesnost provedení. Často se právě mírou koordinace udává čas, během kterého proband určitý úkol splní. Můžeme tedy hovořit o koordinaci speciální a všeobecné, která se váže k danému sportu a činnosti (Neuman, 2003).

Můžeme je také vnímat jako komplex působících předpokladů, kdy při daném výkonu nikdy není jediným předpokladem pouze jedna koordinační schopnost (Měkota a Novosad, 2007). Také to znamená, že koordinační schopnosti přispívají k zefektivňování a urychlování procesu osvojování nově vzniklých dovedností, působí na ty již osvojené a zároveň pomáhají k jejich zjemňování a stabilizování. Tyto pohyby jsou rytmické, plynulé, mají náležitý rozsah, dynamiku a působí harmonicky. Klade se důraz na odhad vzdálenosti,

rovnováhu, sladění složitých pohybů, přizpůsobení se rychlým změnám, orientaci v prostoru, na přesnost provedení a na již zmiňovaný rytmus (Měkota a Novosad, 2005).

Patří sem tedy **rovnováhové, rytmické i rychlostní** schopnosti, které je k tomuto tématu nutno popsat. **Rovnováhové schopnosti** můžeme popsat jako předpoklady jedince, které jsou nutné k udržení celého těla nebo jeho části v relativně vratké poloze v průběhu pohybového výkonu. Rozdělení je následovné: statickorovnováhová, dynamickorovnováhová schopnost a balancování předmětu.

Rytmické schopnosti dovolují ponechat dané momenty průběhu pohybu podle určeného časového programu, který je dán předem. Důležitá je také schopnost umět si zvolit vyhovující střídání kontrakce a relaxace určitých svalových skupin. Toto střídání umožňuje oddálení únavy. U určování úrovní těchto schopností se využívá nerytmické bubnování, rytmograf nebo vytleskávání určitých rytmických vzorců.

Rychlostní schopnosti se definují jako předpoklady, které potřebuje jedinec k pohybové činnosti, aby ji provedl v co nejkratším čase. Je to vnitřní příčina rychlého pohybu jedince, která se poté přeměňuje v rychlost ve výkonu (Votík a Bursová, 1994).

2.3 ALKOHOL

Etylalkohol, neboli chemicky etanol, má malou a jednoduchou molekulu, která vzniká kvašením cukrů. Je to látka, která ovlivňuje především látkovou přeměnu a také nervový systém. Kdybychom ho chtěli klasifikovat ve farmakologii, tak by alkohol patřil do skupiny látek, které mají psychotropní účinky. Způsobuje významné změny v prožívání a v chování. Tyto látky působí převážně na nervový systém. Z dalšího hlediska a to kvantitativního, je alkohol nejslabší psychotropní látkou, neboť jeho účinky jsou znatelné až po požití 1 g na 1 kg tělesné hmotnosti. Je to milionkrát větší dávka než u halucinogenu LSD. Jako jiné hledisko se nabízí hledisko energetické, protože alkohol dokáže pokrýt až polovinu energetického výdeje potřebného pro středně těžkou zátěž. Největší zásah má etanol z farmakologického hlediska hlavně v látkové přeměně a v nervstvu (Kvapilík a Svobodová, 1985).

2. 3. 1 ALKOHOL A DOPING

Alkohol patří podle Nekoly (2000) do skupiny látek zakázaných za určitých podmínek. Znamená to, že ve většině sportovních odvětvích alkohol zakázán není. V těch, kde alkohol zakázán je, mohou být sportovci podrobena testu na přítomnost alkoholu v dechu nebo v krvi.

Jeho užití je samozřejmě zakázáno z důvodu bezpečnosti ve sjezdu na lyžích, v motoristických sportech a v dostihovém sportu. Dále je zakázán ve sportech, kde se míří na terč. Jsou to biatlon, moderní pětiboj a lukostřelba. V těchto případech se předpokládá, že alkohol zklidní střelce při soustředění a míření. Bavíme-li se ovšem o velké dávce alkoholu, vliv na jedince by byl opačný. U ostatních sportů tomu není jinak s větší dávkou alkoholu. Největší negativní vliv, který alkohol má, je jeho diuretický účinek. Primární účinek alkoholu na organismus je přes CNS a tak především snižuje napětí, které sportovci pocítují při soutěžích, dále vyvolává pocity euforie, ale též deprese. Základní složky výkonu, jako je například síla nebo vytrvalost, alkohol ve většině sportů ovlivňuje negativně.

Jeden z hlavních důvodů, proč je doping zakázán, je kvůli ochraně zdraví sportovců. O vážnosti důvodu není pochyb. Důkazem je mnoho úmrtí sportovců, ať na obyčejném tréninku, zápasu nebo nedlouho po skončení sportovní kariéry. Samozřejmě mnohem početnější skupinu tvoří sportovci, kteří se zařadili mezi pacienty s různým stupněm postižení, včetně invalidity. Nejpočetnější skupinou jsou sportovci, u kterých se zdravotní změny objevily pouze na krátkou nebo přechodnou dobu. Tito sportovci si nejsou schopni připustit, že by doping u nich mohl vyvolat změnu zdravotního stavu nebo zdravotní postižení. Zatím.

2. 3. 2 ALKOHOL VE SPOLEČNOSTI

Slovo alkohol pochází z arabského al-kahal a je v naší kultuře běžnou, přístupnou a společensky přijatelnou legální návykovou látkou, která je dostupná po celém světě a to nejenom dospělým (Adlerová, 2011).

Podle Kaliny (2003) bylo užívání alkoholu už v historii velmi časté. Užíval se při různých náboženských oslavách, při obřadních rituálech, ale často i jako lék. Tato tvrzení lze podložit různými a velmi častými archeologickými nálezy. V dnešních dobách lze alkohol také najít v medicíně a to i v té lidové. Dále se alkohol rovněž objevuje v řecké mytologii, kdy bůh

Dionýsos byl „bůh vína a nespoutaného veselí“. Už v té době znali staří Sumerové slad a vařili pivo.

Současnou společností je alkohol považován za velmi oblíbenou látku, která už v zanedbatelném množství může působit a vyvolávat dobrou náladu a uvolnění. Když se podá větší až nadměrná dávka, může docházet k poruchám CNS, kdy může dojít až k narkóze (Luellmann a kol., 2004). Dle Kaliny (2003) lze v dnešní moderní společnosti mluvit o tzv. legální droze, která je více méně přijímána a tolerována. Avšak společnost si neuvědomuje její dlouhodobé dopady na lidské zdraví. Ty jsou stejné jako u dlouhodobého užívání jiných tvrdých drog.

Návykové látky se rozdělují podle míry, která je nebezpečná pro společnost. V České republice spadá alkohol mezi drogy legální. Výjimkou je zde prodej alkoholu dětem a mladistvým (Zábranský, 2003).

Podle souhrnné zprávy o závislostech v České republice je také důležité zmínit, že alkohol je jednou z hlavních příčin nemoci a předčasné smrti. Jeho užíváním jedinec přispívá ke vzniku více než 200 nemocí. Největší zátěž je kladena na kardiovaskulární onemocnění, gastrointestinální onemocnění, novotvary ale také na nehody, otravy a úrazy.

Poměr mezi objemem ethanolu v konzumovaném alkoholickém nápoji a negativními zdravotními důsledky je jednoznačný. Z lékařského hlediska je důležitý objem konzumovaného alkoholu, nikoliv druh alkoholického nápoje. Z totožného hlediska nelze považovat žádnou dávku alkoholu za bezpečnou nebo dokonce prospěšnou.

Za rizikové pití už lze brát průměrné denní pití už 1 až 2 skleniček vína u žen a 2 až 4 skleniček vína u mužů. Za škodlivé, a tím pádem i s vysokým rizikem pro zdraví je považováno u žen 2 až 4 skleničky a u mužů 3 až 6 sklenic denně.

Česká republika se řadí na seznam zemí, které mají největší průměrnou spotřebu alkoholu na obyvatele a také mezi země s největším výskytem nárazového pití alkoholu na světě. Znamená to, že v ČR dlouhodobě připadá 10 litrů čistého alkoholu na osobu. Denně si dopřeje alkohol přibližně 10% dospělé populace a tento počet je dlouhodobě stabilní. Nadměrné užívání alkoholu celkově uvádí 12 % populace. Z těchto dat bylo také zjištěno, že užívání nadměrných dávek alkoholu se objevuje převážně u mladých dospělých a s rostoucím věkem klesá. Oproti tomu každodenní konzumace alkoholu roste s věkem. Celkově se v ČR celoročně spotřebuje 100 až 150 milionů litrů ethanolu, což znamená 10 až 14,5 litru na 1 osobu včetně seniorů a dětí. Z tohoto množství je 46 % ethanolu spotřebováno na výrobu piva (Chomynová, 2022).

2. 3. 3 VÝROBA LIHOVIN

Za standardních podmínek alkohol patří mezi kapaliny. Je to hořlavá látka, která je rozpustná ve vodě a k jeho získání se využívá řepný nebo třtinový cukr, ovoce, ale také obiloviny nebo brambory, které se před vlastním zkvašováním zcukernatí. Jeho hustota je $789,3 \text{ kg.m}^3$, bod tuhnutí - $114,6 \text{ }^\circ\text{C}$ a bod varu $78,31 \text{ }^\circ\text{C}$. K samotnému zcukernatění se využívá slad, který dokáže udělat roztok, který má 10 - 20 % ethanolu (Jenč, 1998).

2. 3. 3. 1 VODKA

Vodka je destilát, k jehož výrobě se využívá obilí a to nejčastěji žito. Vzhledově je to čirá bezbarvá tekutina s jemnou aromatickou chutí. Obsah alkoholu se nejčastěji pohybuje okolo 40 - 50 %. Jako první v historii začali vodku vyrábět a vyvážet z Ruska, Ukrajiny a z Polska (Jenč, 1998).

V mém výzkumu byla využita vodka Nemiroff De Luxe, která je v následujícím textu popisována.

Nemiroff je ukrajinská značka, která vznikla v roce 1997, ale její počátky sahají až do roku 1872. Za svou krátkou slávu stihla ve světě sklidit hodně úspěchu. Vyhrála například cenu na The Global Spirits Masters International Competition a také se stala oficiálním partnerem organizace UFC. Zaměřuje se především na výrobu vodky, která probíhá klasickými způsoby, a proto je neustále jemná a má sílu. Konkrétně Nemiroff De Luxe je vodka, která má 40 % obsah alkoholu a je 11x destilovaná (www.alkohol.cz).



Obrázek č. 2: Vodka Nemiroff De Luxe (www.alkohol.cz)

2. 3. 4 METABOLISMUS ALKOHOLU V LIDSKEM TĚLE

Alkohol jako každá jiná živina je vystavena v lidském těle řadě chemickým reakcím a procesům. Ehrman (2006) tvrdí, že alkohol je částečně vstřebáván už v ústech, ale hlavní orgány, kde dochází ke vstřebávání, jsou žaludek a tenké střevo, kdy žaludek ethanol vstřebává pouze ze 20 % a zbytek je pohlcován v tenkém střevě.

Vstřebávání alkoholu v lidském těle můžeme urychlit například chlazením nápoje, přidáním oxidu uhličitého nebo zvýšením koncentrace alkoholu. Oproti tomu zbrzdit vstřebávání lze požitím bílkovin. Po konzumaci se alkohol nachází v každém kousku těla. Našli bychom ho ve všech orgánech, výměšcích, tělních tekutinách i v mateřském mléce. Stupně otravy alkoholem závisí na množství alkoholu, které nestihlo metabolizovat do mozku, kde se objevuje již 15 min po první konzumaci.

Alkohol se nejlépe rozpouští ve vodě, a proto je jeho koncentrace větší ve svalích. Znamená to, že například žena, která má méně svalové hmoty, v ní bude mít uloženo poměrně více alkoholu než muž, který je velmi svalnatý. Ženy jsou proto na alkohol citlivější než muži, a děti více než ženy (Cinglová, 2002).

Alkohol je z lidského těla odbouráván z 90 - 98 % oxidačními procesy ale 2 až 10% dechem a močí. Určité zanedbatelné množství můžeme také přisoudit slinám, žaludečním šťávám a potu. Rychlost strážlivění a odstraňování ethanolu z těla se může lišit ještě u chronických alkoholiků. Zde je stav velmi závislý na aktuální funkci jater a zdravotním stavu jedince. Lidé, kteří alkohol užívají příležitostně, ho odbourávají přibližnou rychlostí 100 mg ethanolu / kg tělesné hmotnosti za jednu hodinu (Ševela, 2002).

Je důležité také zmínit některé vlivy ethanolu na metabolické procesy (Nekola, 2000):

- Při užívání alkoholu rychleji stoupá hladina glukózy v krvi.
- Snižuje se tvorba testosteronu.
- Ethanol v krvi snižuje vstřebávání bílkovin a tím se podílí na jejich zvýšeném katabolismu.
- Při odbourávání a oxidaci ethanolu vzniká v těle z pyruátu kyselina mléčná a její zvýšená hladina vede k acidóze.
- Zvýšením krevního laktátu má za příčinu snížený výdej kyseliny močové z ledvin a přispívá tak ke zvýšení koncentrace kyseliny močové v krvi.
- Požíváním ethanolu dochází ke ztrátě určitých minerálů (zinek, fosfor, hořčík, vápník a draslík) a důsledek toho je minerální rozvrat, který může být smrtelný.
- Následek je také snížená tvorba červených krvinek a krevních destiček.

STÁDIA OPILOSTI

Například Šindelářová (2007) popisuje 3 stádia opilsti:

1. 1 až 1,5 promile alkoholu v krvi - Člověk se stává veselým, sebejistým, přátelským a hovorným. Dobře se baví a život se jedinci zdá lepší a jednodušší. V tomto stádiu ovšem klesá schopnost soustředit se a reflexně reagovat.
2. Více než 1,5 promile alkoholu v krvi - Někteří jedinci se už stávají pro společnost obtížnými. Člověk hlučí, vyvolává hádky, je netaktní, sobecký, má velmi zhoršené koordinační schopnosti a zdravý úsudek. Také může růst sexuální touha, kterou pak nelze uskutečnit a klesá řečnická schopnost.
3. Více než 3 promile alkoholu v krvi - Pro některé jedince už tento stav znamená otravu alkoholem. Dostaví se útlum, zvracení a únava. Člověk usíná kdekoliv se nachází a není schopen chůze a proto často padá. Jelikož ethanol působí jako celkové anestetikum, všechny důležité životní funkce jsou v oslabení. Možná smrt nastává při 5 ‰ s útlumem dechového centra.

2.3.5 ZÁVISLOST NA ALKOHOLU

Závislost na alkoholu také nazýváme jako „alkoholismus“. Tento pojem poprvé použil švédský lékař Magnuss Hoss v roce 1849. Ovšem jako lékařský problém se tato nemoc začala brát až o sto let později. Je to recidivující, chronické a často také progredující se onemocnění (Popov, 2002). Jeden z hlavních důvodů, proč se v České republice alkoholismus vyskytuje, je vysoká spotřeba alkoholu, která začíná už u dětí a adolescentů. Příčinou nadměrného užívání je řada somatických poruch, psychických onemocnění, genetická výbava, společenských a někdy i biochemických vlivů. Když vezmeme samotnou závislost, tak vedle ní je také důležité zmínit tzv. duální diagnózu. Duální diagnóza znamená, že se závislost neobjevuje sama, ale jsou k ní přidružena i další onemocnění jako například duševní porucha nebo porucha chování. Pravidelná konzumace alkoholu neboli zneužívání (abúzus) se týká jak samotného jedince, tak i malých skupin jako je rodina, ale i celé společnosti. Riziko, kdy vzniká závislost na alkoholu je procentuálně vyšší u jedinců, které mají jen základní vzdělání, jsou psychicky labilní, trpí duševními poruchami nebo poruchami chování. Abúzus alkoholických nápojů se v ČR týká přibližně 5 % dospělé ženské populace a 25 % dospělé mužské populace, kteří docházejí do zaměstnání, kde jsou na ně kladeny minimální nároky (Pokorný a kol., 2002).

Akutní otrava alkoholem se velmi často objevuje u nezkušených jedinců, kteří s ním nemají zkušenosti, ale také u zkušených jedinců, kteří mají letitou praxi, protože jsou na tom špatně psychicky i fyzicky a jejich organismus vyčerpá svou detoxikační kapacitu. Následkem častého abúzu alkoholu je hospitalizace v nemocnici jako při akutní intoxikaci (Popov, 2002).

Nejčastější rozdělení alkoholismu se uvádí to od Jellinka (Ehrlich, 1961):

1. Typ **alfa**: Zde je užíváno nadměrné množství alkoholu, ale nedochází při něm ke ztrátě kontroly a to nad množstvím alkoholu, které bylo konzumováno.
2. Typ **beta**: Typický dlouhodobý abúzus. Vyskytují se různá somatická onemocnění (např. jaterní cirhóza).
3. Typ **gama**: Zde se už objevují abstinenční příznaky, když se alkohol odebere. Je také zvýšená ztráta kontroly v konzumaci alkoholických nápojů a zvýšená tolerance na samotný alkohol.
4. Typ **delta**: Také nazýváno jako alkoholická toxikomanie, tzn. u jedince už nedochází k opilosti ale ani ke střízlivosti.
5. Typ epsilon: Charakterizováno jako symptomatický abúzus alkoholu.

2. 3. 6 STAVY A ONEMOCNĚNÍ ZPŮSOBENE ALKOHOLISMEM

Delirium tremens je stav, který může vzniknout kvůli abúzu alkoholu. Jako další rizikové faktory můžeme zařadit například demenci nebo dlouhodobé podávání benzodiazepinů. Delirium můžeme také nazvat jako akutní zmatenost nebo kvalitativní poruchu vědomí, která nastává po vysazení alkoholu (např. při hospitalizaci v nemocnici). Tento stav můžeme popsat jako přechodnou poruchu poznávacích funkcí a pozornosti. Během průběhu tohoto syndromu je zasaženo více vyšších nervových funkcí: paměť, pozornost, myšlení a vnímání. Také je popisováno jako syndrom s akutním rozvojem mozkové dysfunkce, kde jsou přítomny změny psychického stavu a pozornosti, s poruchou vědomí či dezorganizací myšlení. Jedinec má při tomto stavu také snížené schopnosti zaměřit a udržet pozornost, jsou k tomu přítomny poruchy řeči, paměti a mnohdy i poruchy vnímání. Objevují se často i halucinace nebo iluze, nejčastěji jsou vizuální (Šeblová a Knor, 2018).

Alkoholová demence může být často zaměňována s deliriem. Tyto dva stavy mají společné rysy: zmatenost, poruchy krátkodobé paměti a zhoršení prostorové orientace. Demence ovšem oproti deliriu postrádá sníženou pozornost, halucinace a iluze,

psychomotorické změny a poruchy spánku. Také se liší i vznik, kdy delirium se objevuje náhle a demence postupně i několik měsíců (Šeblová a Knor, 2018).

Epilepsie je stav, který se definuje jako opakovaný výskyt neprovokovaných epileptických záchvatů. Což znamená, že je to záchvatovitá porucha emocí, chování, senzomotorických, motorických nebo autonomních funkcí kvůli nad normu zvýšené aktivity neuronů mozkové kůry (Bušek, 2013). Ivana Tyrliková (2012) píše, že **alkoholová epilepsie** vzniká nejčastěji po vysazení alkoholu nebo po akutní intoxikaci alkoholem. Chronický alkoholik má až 3x větší šanci, že se u něj objeví chronické epileptické záchvaty než normální jedinec. Záchvaty po vysazení alkoholu se nejčastěji objevují už 7 - 48 hodin po požití poslední dávky alkoholu.

Paranoidní alkoholická psychóza se nejčastěji projevuje tzv. bludem nevěry. Jedinec trpí bludy, a to především bludným přesvědčením o nevěře svého partnera. Může být také nedůvěřivý a podezřívavý, a také se velmi často objevují poruchy paměti (Holásková, 2013).

Alkoholická halucinóza je rozdělována na chronickou a akutní. U akutní formy tohoto onemocnění jedinec trpí sluchovými přeludy a bludy, kdy vnímá hlasy ze svého okolí, které ovšem nejsou skutečné. Postižený hlasům věří a snaží se s nimi dorozumět. Při chronické formě se symptomy stupňují a nastávají paranoidní stavy psychózy a demence (Holásková, 2013).

Wernickeovu encefalopatii popisuje doktor Vodička (2015) jako akutní a a v mnoha případech fatální neuropsychiatrický syndrom. Tento syndrom vznikne z nedostatku thiaminu a vyskytuje se převážně pouze u alkoholiků. Také bývá často příčinou vzniku deliria u hospitalizovaných pacientů, kteří nemohou v nemocnici konzumovat alkohol. Počáteční příznaky jsou bolesti hlavy, břišní diskomfort nebo podrážděnost. Dále se onemocnění projeví změnami duševního stavu, motorickými a očními poruchami.

Jaterní steatóza je vratné onemocnění, které trvá poměrně krátkou dobu a vzniká kvůli abúzu alkoholu. Při zvýšené produkci a snížené oxidaci mastných kyselin v játrech se tuk ukládá do buněk jater. Tato komplikace se nemusí objevovat pouze u alkoholiků, ale může doprovázet malnutrii, diabetes mellitus, obezitu nebo třeba dlouhodobou parenterální výživu. Toto onemocnění s sebou subjektivně nepřináší mnoho obtíží a projevuje se zvětšenými játry, laboratorně zvýšeným bilirubinem a zvýšeným jaterním enzymem (Češka, 2010).

Alkoholická hepatitida je také nemoc, která se týká jater. Zahrnuje obtíže spojené s jaterní steatózou a přidávají se obtíže jako odumírání jaterních buněk a porucha odtoku žluče.

Zmíněnými obtížemi a laboratorními výsledky může připomínat jaterní cirhózu. U této komplikace se doporučuje jako léčba abstinence a užívání kortikoidů (Češka, 2010).

Cirhóza je podle Češky (2010) klasické onemocnění jater, kde dochází k difuznímu procesu se zánětlivými a nekrotickými změnami s postupným zmnožením a vznikem regeneračních uzlů. Vznik a rozšíření cirhózy je těžce definovatelný, protože přibližně ve 40 % je bez příznaků. Odhad však říká, že až 0,5 % je nenádorovou příčinou smrti pacientů, kteří trpí onemocněním gastrointestinálního traktu.

Alkoholická cirhóza je stejné onemocnění jako klasická cirhóza, ovšem její vznik je z dlouhodobého abúzu alkoholu. U některých jedinců vznikne cirhóza až za několik let a u některých se může objevit už za 18 měsíců pravidelného užívání větších dávek alkoholu. Ke vzniku cirhózy může dojít z hepatitidy a v tomto případě dochází k anorexii, zežloutnutí kůže nebo zvýšení tělesné teploty. Dále k tomuto onemocnění patří zvětšená játra, krvácivé projevy na kůži, kožní zarudnutí, pavoučkovité névy, otoky, větší změny v laboratorních výsledcích nebo také často ascites (velké množství volné tekutiny v břišní dutině, až 9 litrů). Doporučená léčba je opět abstinence a užívání různých preparátů na podporu obnovy jater (Češka, 2010).

2. 3. 7 NADMĚRNE UŽÍVÁNÍ ALKOHOLU

Dlouhodobá konzumace zvýšených dávek alkoholu v mnoha případech vede k závislosti na alkoholu. Nejvíce jsou tímto onemocněním ohrožené děti. Ty, které začnou konzumovat alkohol už před 15. rokem života mají až 4x větší riziko, že se u nich závislost rozvine. K samotné konzumaci alkoholu svádí to, že se jedinec poté projevuje živější konverzací a nemá žádné sociální zábrany. Na jiné může alkohol působit opačně a to negativně. Jedinci mohou mít poruchy spánku, velké bolesti hlavy, zvýšené sexuální libido nebo mohou být přehnaně agresivní. Velké procento alkoholiků jsou také zároveň kuřáci a tím se jejich zdravotní rizika mnohonásobně zvyšují (Budinský, 2010).

Když hovoříme o jedincích, kteří zneužívají alkohol ve velkých dávkách, kdy to není vhodné, mluvíme o tzv. misúzu (Kalina, 2008). V tuto chvíli dochází nejen ke zneužívání látky, ale také k poškození nejen jedince, ale i jeho blízké společnosti. U začínajících alkoholiků se po nadměrném užívání alkoholu objevují kocoviny. Kocovina se typicky projevuje nechutenstvím, bolestmi hlavy, třesem, průjemem, únavou a výpadky paměti nebo nevolností. Chronický alkoholik ovšem kocovinou už netrpí (Nešpor, 2011).

2. 3. 8 13 ZPŮSOBŮ JAK ODMÍTNOUT ALKOHOL

1. způsob: rozpoznat nebezpečnou situaci (restaurace / oslava)
2. způsob: odmítnout vyhnutím se - nedostavím se na party, kam jsem pozvaná
3. způsob: neslyšet a nevidět - dělám, že nevidím, abych předešla situaci, která mi je velice nepříjemná
4. způsob: řeč bez slov - důležité ovládat neverbální komunikaci a opět předejít situaci, která je velmi nepříjemná
5. způsob: prosté NE!
6. způsob: odmítnout s vysvětlením - vysvětlit, že odmítám alkohol a nikoli osobu, která alkohol nabízí
7. způsob: nabídnout lepší možnost - pokus o nabídnutí lepší alternativy na místo pití alkoholu
8. způsob: převést řeč jinam!
9. způsob: odmítnout odložením - odložím situaci nebo činnost spojenou s popíjením alkoholu na jinou dobu
10. způsob: porouchaná gramofonová deska - ideální je si vybrat některé slovo nebo slovní spojení, kterého se budu držet a budu ho opakovat (např. nechci, nemůžu...)
11. způsob: odmítnout protiútokem - atakuji osobou, která mi nutí alkohol protiútokem na jeho slabé místo
12. způsob: odmítnout jednou pro vždy - odmítnu osobu, která mi alkohol nabízí, takovým způsobem, že pochopí, že se s ním již nikdy nechci vidět
13. způsob: odmítnout jako pomoc - zkusím vysvětlit osobě, která mi alkohol nabízí, jak by mi s ním mohla ublížit (Nešpor, 1995)

3 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

3.1 CÍL PRÁCE

Cílem práce je zjistit vliv alkoholu na pohybový výkon u příslušníků Policie ČR a následně výkon porovnat s kontrolní skupinou.

3.2 ÚKOLY PRÁCE

1. Vybrat vhodné motorické testy pro testování úrovně motorických schopností.
2. Na základě výsledků zjistit vliv alkoholu na pohybový výkon příslušníků Policie ČR.

3.3 VÝZKUMNÁ OTÁZKA

Existuje rozdíl v pohybovém výkonu u mužských příslušníků Policie ČR před a po požití alkoholu?

4 HYPOTEZY PRÁCE

H 1

V úrovni motorických schopností probandů před a po požití alkoholu existuje rozdíl.

H 2

V pohybovém výkonu po požití alkoholu u probandů existuje rozdíl mezi těmi, kteří mají sklon k závislosti na alkoholu oproti těm, kteří nemají sklon k závislosti na alkoholu.

H 3

Skupina probandů, která alkohol nepožila, bude mít lepší úroveň motorických schopností ve 4. kole než skupina probandů, která alkohol požila.

5 METODIKA

5.1 POPIS VÝZKUMNEHO SOUBORU

Výzkumný soubor se skládal pouze z příslušníků Policie ČR mužského pohlaví. Celkem se zúčastnilo experimentu 22 policistů. Všichni probandi jsou u státní policie nejméně 1 rok. Po sepsání popisných charakteristik bylo zjištěno, že průměrný věk u probandů byl 25,9 let (sd = 2,71). Průměrná tělesná hmotnost u zúčastněných příslušníků Policie ČR byla 86,59 kg (sd = 6,86). Průměrná výška byla 180,05 cm (sd = 4,31). Aktivně se sportu věnuje 10 probandů alespoň 1x týdně 2 hodiny v organizované skupinové formě. Kontraindikací bylo vážné nebo akutní onemocnění.

Do výzkumu nebyly záměrně vybrány žádné ženy z důvodu malého počtu zaměstnaných žen u sboru.

Všichni probandi byli před zahájením experimentu seznámeni s průběhem testování a všichni se zúčastnili zcela dobrovolně. Každý proband musel před začátkem experimentu podepsat informovaný souhlas, vyplnit screeningový dotazník C.A.G.E. a podstoupit měření tělesné hmotnosti a výšky.

V obou případech testování byla vždy náhodně losováním vybrána polovina probandů a ti nedostali 3 dávky alkoholu. Znamená to, že všechna 4 kola provedli zcela střízliví. Toto rozdělení bylo zvoleno kvůli zjištění rozdílu mezi skupinami. Skupina, která alkohol ve 3 kolech dostala je v následujících kapitolách pojmenována Skupina 1 a skupina, která alkohol nedostala je pojmenována Skupina 0.

Experiment byl schválen etickou komisí pro výzkum Západočeské univerzity v Plzni pod číslem jednacím ZCU 015017/2023.

5.2 POUŽITÉ METODY

5.2.1 MOTORICKE TESTY

Motorické testy jsou nejpřesnější a neúčinnější technikou v diagnostice antropomotoriky. Je to standardizovaný postup neboli zkouška, kde je obsahem pohybová činnost, jejíž výsledkem je číselné vyjádření výsledku této činnosti. Znamená to tedy provedení cviku podle zadání a přiřazování hodnot (Hájek, 2012).

Do mého měření pro diplomovou práci bylo zvoleno těchto 5 motorických testů: Tapping pro horní končetinu, vyhazování a chytání míčku vleže, chůze vzad po kladinkách, házení na cíl a skoky s celými obraty střídavě vpravo a vlevo.

5. 2. 1. 1 TAPPING - HK

Tento test prováděla testovaná osoba ve stoje u stolu, který měl od sebe vzdálený přibližně 30 cm. Na stole byly přilepeny 2 terče jiné barvy než podložka, které měly průměr 20 cm a jejichž středy byly od sebe vzdáleny 80 cm. Mezi terči byla přilepena destička o rozměrech 10x20 cm. Proband si položil nedominantní ruku na destičku, kde zůstala po celou dobu provádění testu. Dominantní ruku položil na protilehlý terč, kde začínal. Na signál, kdy se začal měřit čas, proband začal co nejrychleji přemisťovat dominantní ruku z 1. terče na 2.. Čas se přestal měřit, když proband dosáhl 25 cyklů (tzn. jeden cyklus = ruka se dotkne 1. i 2. terče). Dotyk mezi terči se nepočítal. Výsledná hodnota byla zapsána v sekundách (Neuman, 2003).



Obrázek č. 3: Zdroj vlastní

5. 2. 1. 2 VYHAZOVÁNÍ A CHYTÁNÍ MÍČKU V LEŽE

Testovaná osoba byla v lehu na zádech a tenisový míček držela v preferované ruce. Míček opakovaně vyhazovala a chytala do téže ruky. Během provedení testu se nesměla lopatka ani hlava odlepit od podložky. Nebyl povolen ani posun celého těla. Pohybovat se směla volně pouze ruka a paže. Proband musel míček vyhodit do výše stojící osoby, která je stejně vysoká jako on. Když míček hodil příliš nízko, počítalo se to jako neplatný pokus. Celkem bylo 24 pokusů v každém kole a počítaly se pouze ty úspěšné, to znamená chycení míčku (Měkota a Blahuš, 1983).



Obrázek č. 4: Vlastní zdroj

5. 2. 1. 3 CHŮZE VZAD PO KLADINKÁCH

Úkolem každého probanda bylo přejít 3 různé nízké kladinky chůzí vzad. Všechny kladinky byly 3 metry dlouhé a 5 centimetrů vysoké, ale jinak široké. První kladinka byla 6 cm široká, druhá 4,5 cm a poslední 3 cm široká. Na úplném začátku u seznámení s motorickými testy měli probandi na tomto stanovišti dva pokusy na vyzkoušení (1x popředu, 1x pozadu). První

krok se počítal až ten, kdy 2. noha opustila startovací plošinu a dotkla se kladinky. Při testování museli probandi kladinky vždy přejít 2x a následně se získané body sčítaly. Počítaly se kroky než proband ztratil rovnováhu a noha se dotkla země. Každý krok se počítal za jeden bod s tím, že na každé kladince je maximální počet kroků 8. Maximální možný výsledek v každém kole tedy byl $8 \times 3 \times 2 = 48$ bodů (Valach a kol., 2016).



Obrázek č. 5: Vlastní zdroj

5. 2. 1. 4 HÁZENÍ NA CÍL

V tomto testu testované osoby házely speciální sáčky, které byly naplněny pískem, na cíl. Cílem bylo 5 terčů, které byly vymezeny na zemi pomocí křídou. Terče byly 30 cm široké a 50 cm dlouhé a byly opatřeny body v řadě 1, 2, 3, 2, 1. Probandi házeli od vyznačené čáry, která byla vzdálena 3 m od nejbližšího terče a měli celkem 5 pokusů s 5 sáčky, kdy každý měl jinou velikost. Na každý sáček byl pouze jeden pokus. Maximální počet bodů v každém kole tedy byl 15 (Valach a kol., 2016).



Obrázek č. 6: Vlastní zdroj

5. 2. 1. 5 SKOKY S CELÝMI OBRATY STŘÍDAVĚ VPRAVO A VLEVO

K tomuto testu bylo potřeba na zem neklouzavého povrchu vyznačit pole, které bylo 450 cm dlouhé a 60 cm široké. Bylo rozděleno na 10 polí o délce cca 45 cm. Každá sudá čára byla nakreslena silně (5 cm) a lichá slabě (1 cm). Proband prováděl skoky s celými obraty (180°) jednou vpravo a podruhé vlevo, kdy pokaždé musel doskočit nohama na sudou čáru kolmo do směru, kterým skákal. Když byla jedna noha mimo čáru, už byl tento pokus počítán jako neplatný a nebyly mu připočteny 2 body. Celkem mohl proband za jedno kolo získat 10 bodů (Neuman, 2003).



Obrázek č. 7: Vlastní zdroj

5. 2. 2 STANOVENÍ INDIVIDUÁLNÍ DÁVKY ALKOHOLU

Při stanovení individuální dávky alkoholu jsem vycházela z diplomové práce Vrby (2018). Znamená to, že množství 0,3 g/kg čistého alkoholu na 1 kilogram tělesné hmotnosti dovedl probandy do mírného stavu opilosti. Hodnota g/ml odpovídá specifické hustotě etanolu v g/cm^3 .

K provedení experimentu byla vybrána vodka Nemiroff De Luxe se 40 % obsahu alkoholu, která je detailněji popsána v teoretické části. Vodku mohli probandi konzumovat s pomerančovým džusem.

V den měření došlo k měření tělesné hmotnosti každého probanda, aby bylo možno vypočítat co nejpřesnější individuální dávku alkoholu. Použitý vzorec:

$$\text{jednotlivá dávka alkoholu (l)} = \frac{\text{množství alkoholu} \left(\frac{\text{g}}{\text{kg}} \text{ hmotnosti} \right) \times \text{hmotnost probanda (kg)}}{\text{poměr alkoholu} \times \text{hustota ethanolu} \left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right)}$$

Obrázek č. 8: Zdroj Richter, 2018

Příklad:

- Množství alkoholu = 0,3 g/kg
- Obsah alkoholu = 0,4
- Hmotnost probanda = 100 kg
- Hustota ethanolu = 789 kg/m³

$$\text{jednotlivá dávka alkoholu} = \frac{0,3 \frac{\text{g}}{\text{kg}} \times 100 \text{kg}}{0,4 \times 789 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}}$$

$$\text{jednotlivá dávka alkoholu} = 0,95 \text{ l}$$

Obrázek č. 9: Zdroj Richter, 2018

Výsledná individuální dávka alkoholu byla odměřena injekční stříkačkou, což znamená, že přesnost byla na 0,1 ml.

5. 2. 3 ZJIŠTĚNÍ AKTUÁLNÍ HLADINY ALKOHOLU V DECHU

Aktuální dávka alkoholu v dechu byla zjišťována před každým kolem prováděných motorických testů. Na úplném začátku byla dechová zkouška zařazena z důvodu, aby byla ověřena nulová hladina alkoholu v dechu každého probanda. Jakákoliv zvýšená hladina by znamenala vyloučení probanda z výzkumu.

K měření jsem zvolila přístroj Dräger Alcotest 3000 (obr. 10), který má platnou kalibraci do listopadu roku 2023.

Zjištění aktuální hladiny alkoholu v dechu probíhalo následovně:

1. Nasad'te do otvoru nový náustek.
2. Zapněte přístroj.

3. Po dvou vteřinách se na displeji objeví hlášení: *WAIT*.
4. Asi po dalších šesti vteřinách se na displeji objeví hlášení: *“READY”* provázené krátkým akustickým signálem. Současně s tím přístroj zobrazí aktuální číslo zkoušky. Kontrolka zeleně bliká. Přístroj je připraven k použití.
5. Testovaná osoba musí do náústku vdechnout rovnoměrně a bez přerušení. Je-li vdechovaný proud dostatečný, zazní nepřerušovaný tón a rozsvítí se zelená kontrolka (Během odběru vzorku dechu se na displeji objeví hlášení: *BLOW*“. Je-li odebrané množství dechu dostačující, zelená kontrolka zhasne a akustický signál utichne.)
6. Na displeji se objeví: *“WAIT”*.
7. Za 5 až 25 vteřin (podle teploty přístroje a naměřené koncentrace) se na displeji objeví výsledek měření (manuál k přístroji Dräger Alcotest 3000).



Obrázek č. 10: Vlastní zdroj

5. 2. 4 SCREENINGOVÝ DOTAZNÍK C.A.G.E.

Tento dotazník je určený pro dospívající od 16 let a pro dospělé. Má zjišťovat, jestli dotazovaná osoba nemá již stávající nebo nastávající problém s alkoholem. Dotazník se díky své stručnosti využívá především v klinickém prostředí primární péče. Jeho vyplnění zabere přibližně 1 minutu, vyhodnocení také 1 minutu a přikládá se k vyplnění na úplném začátku

u zjišťování anamnézy pacienta. Využíván je nejen v lékařské, ale také v ošetrovatelské a adiktologické praxi.

Výhod má tento dotazník hned několik. Každý si ho snadno najde, protože je veřejně dostupný. Po přečtení je velmi dobře zapamatovatelný, časově nenáročný, stručný a hlavně pro klienty srozumitelný. Důležité také je, že tazatel i respondent nemusejí být školeni.

Název screeningového dotazníku vznikl z počátečních písmen anglicky dotazovaných oblastí:

C (cut) - pocit omezit pití alkoholu

A (annoyed) - podráždění okolí z pití alkoholu

G (Guilt) - pocit viny v souvislosti s pitím alkoholu

E (Eye-opener) - pití alkoholu po ránu za účelem uklidnění nebo zbavení se kocoviny

Dotazník se skládá ze 4 krátkých otázek. Otázky lze pokládat formou rozhovoru nebo samotným dotazníkovým šetřením. Otázky zní následovně:

1. Cítil jste někdy potřebu své pití snížit?
2. Jsou lidé ve vašem okolí podráždění a kritizují vaše pití?
3. Měl jste někdy kvůli pití špatné pocity nebo pocity viny?
4. Pil jste někdy alkohol ihned po ránu, abyste se uklidnil nebo se zbavil kocoviny?

Na každou otázku se odpovídá pouze ANO nebo NE. Za každou odpověď ANO respondent získá 1 bod. Maximální počet bodů je tedy 4. Každý připočtený bod popisuje jinou míru ohrožení:

Skóre 1: Skutečnost o primárním ohrožení, jsou nutny doplňující klinické zkoušky, doplňující otázky na množství alkoholu a frekvenci pití alkoholických nápojů atd.

Skóre 2: Vážnější podezření o závislosti, znovu doplňující klinické vyšetření, popř. doporučení ke specialistovi.

Skóre 3 a více: Zde už se objevuje největší míra pravděpodobnosti, že je jedinec závislý na alkoholu, doporučení návštěvy odborníka a léčky (<https://www.adiktologie.cz/screeningovy-dotaznik-cage>).

Do mé diplomové práce byli zvoleni všichni probandi bez ohledu na získaný počet bodů v dotazníku. Cílem bylo zjistit, zda se objeví rozdíl mezi probandy. Rozdíl oproti bakalářské práci byl, že do té se dostali pouze probandi, kteří měli maximálně 2 kladné odpovědi.

5. 2. 5 PRŮBĚH MĚŘENÍ

Experiment probíhal ve 2 dnech a to 14. 9. a 24. 9. 2023 vždy v odpoledních hodinách. Každého dne se zúčastnilo 11 příslušníků Policie ČR. Jako místo konání byl vybrán atletický ovál v Rakovníku. Průběh měření:

- příchod probandů (seznámení s MT, podepsání informovaného souhlasu, vyplnění dotazníku C.A.G.E., měření tělesné hmotnosti a výšky)
- dechová zkouška
- I. vykonání MT
- I. konzumace individuální dávky alkoholu
- 20 minut pauza
- dechová zkouška
- II. vykonání MT
- II. konzumace individuální dávky alkoholu
- 20 minut pauza
- dechová zkouška
- III. vykonání MT
- III. konzumace individuální dávky alkoholu
- 20 minut pauza
- dechová zkouška
- IV. vykonání MT
- odchod probandů

5. 2. 6 ANALÝZA DAT

Pro posouzení významnosti rozdílů byla použita metoda, která se jmenuje jednofaktorová analýza rozptylu pro opakovaná měření neboli RMANOVA. Srovnány byly průměrné výkony v testech mezi měřením 1, měřením 2, měřením 3 a měřením 4, a to zvláště u skupiny s alkoholem a u skupiny bez alkoholu. Ale také zároveň mezi skupinou bez alkoholu a s alkoholem.

Statistická analýza dat byla realizována prostřednictvím softwaru JASP (2024).

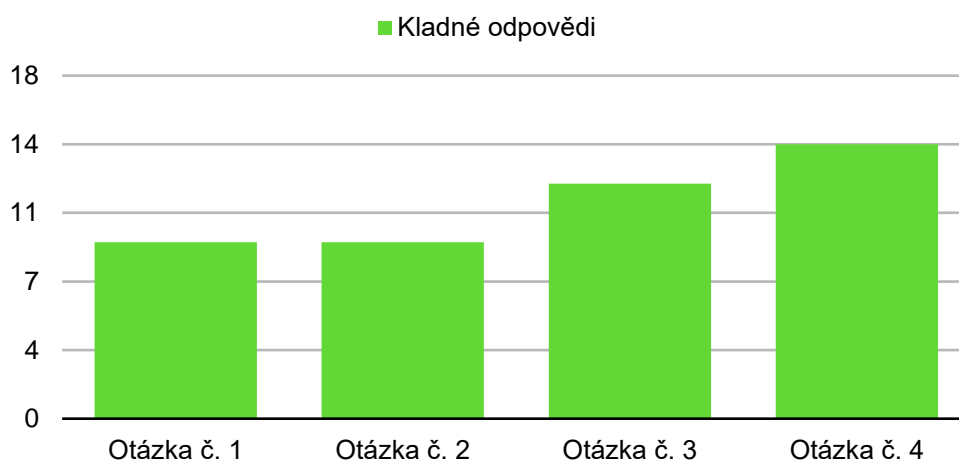
6 VÝSLEDKY

6.1 DOTAZNÍK C.A.G.E.

Jak už bylo jednou zmíněno, screeningový dotazník má pomoci zjistit již existující nebo budoucí předpoklad k závislosti na alkoholu. V bakalářské práci (Šabadová, 2022) jsem zařazovala do výzkumného souboru pouze probandy, kteří tento sklon neměli a odpověděli tedy maximálně 2 ANO. Do diplomové práce jsem zařadila všechny probandy bez rozdílu odpovědí. Dotazník tedy všichni vyplnili v den konání experimentu.

Také budou porovnány hladiny alkoholu v dechu ve 4. kole u probandů, kteří odpověděli 3x až 4x ANO s těmi, kteří odpověděli 2x a méně ANO.

Po odevzdání vyplněného dotazníku došlo ke zpracování dat, ze kterých vyplynulo, že na 1. a 2. otázku odpovědělo celkem 9 respondentů ANO, na 3. otázku 12 respondentů ANO a na 4. otázku odpovědělo 14 respondentů ANO.



Graf č. 1: Grafické znázornění zodpovězených kladných odpovědí v dotazníku C.A.G.E.

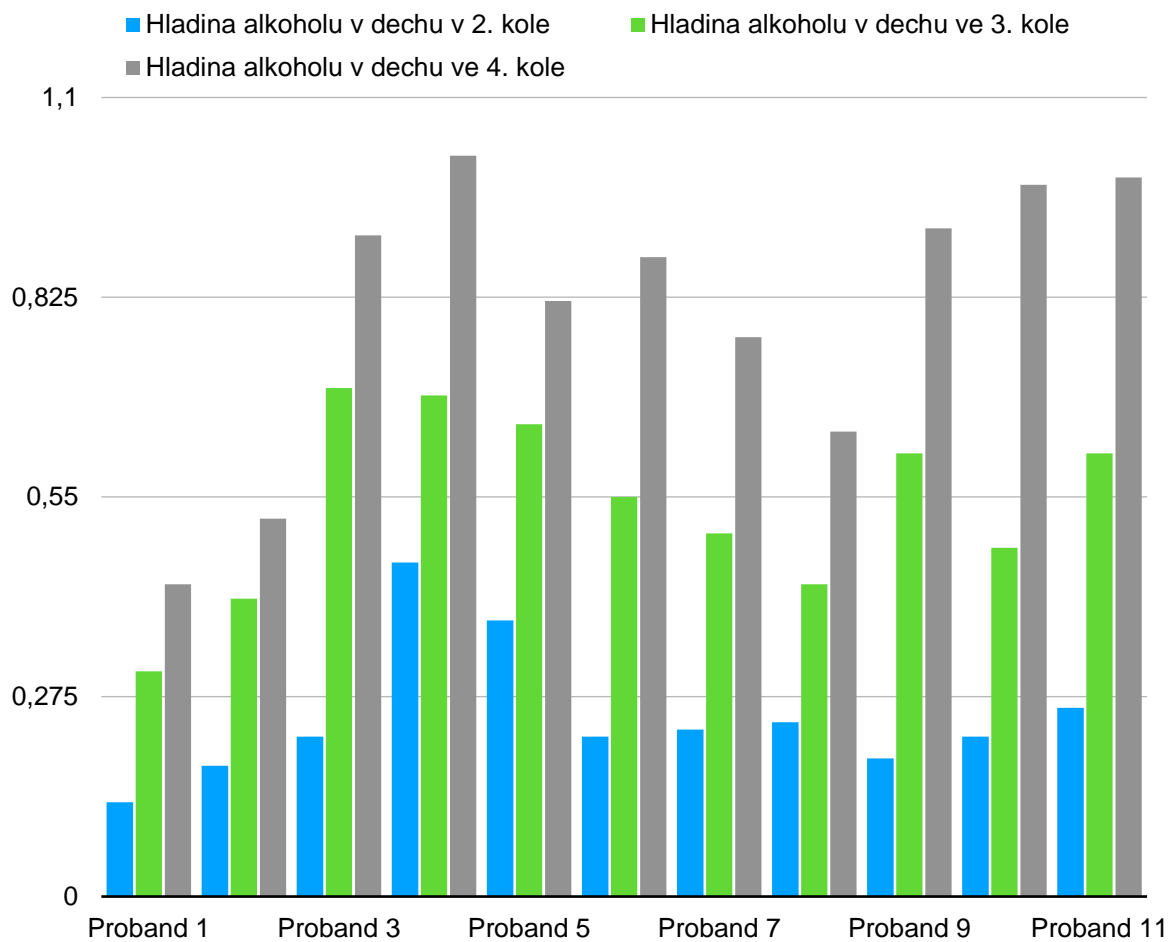
Tabulka č. 1: Výsledky screeningového dotazníku C.A.G.E.

	Otázka č. 1	Otázka č. 2	Otázka č. 3	Otázka č. 4	Celkem
Proband č. 1	N	N	A	A	2
Proband č. 2	A	A	A	N	3
Proband č. 3	N	A	N	A	2
Proband č. 4	A	A	A	A	4
Proband č. 5	N	N	A	A	2

	Otázka č. 1	Otázka č. 2	Otázka č. 3	Otázka č. 4	Celkem
Proband č. 6	A	N	A	A	3
Proband č. 7	N	A	N	A	2
Proband č. 8	N	N	N	N	0
Proband č. 9	N	N	N	N	0
Proband č. 10	N	N	A	A	2
Proband č. 11	N	N	N	A	1
Proband č. 12	N	A	N	A	2
Proband č. 13	A	N	N	A	2
Proband č. 14	A	N	A	A	3
Proband č. 15	N	N	N	N	0
Proband č. 16	A	A	A	N	3
Proband č. 17	N	N	A	N	1
Proband č. 18	A	N	N	A	2
Proband č. 19	A	A	A	A	4
Proband č. 20	N	A	N	N	1
Proband č. 21	N	A	A	N	2
Proband č. 22	A	N	A	A	3
Celkem	9	9	12	14	X

6.2 VÝVOJ HLADINY ALKOHOLU V DECHU V JEDNOTLIVÝCH KOLECH

Před prvním kolem všichni probandi měli hladinu alkoholu v dechu 0.00 ‰.



Graf č. 2: Grafické znázornění individuálního vývoje hladiny alkoholu v dechu ve 3 kolech (‰)

6.3 VÝSLEDKY MĚŘENÍ

Tabulka č. 2: Výsledky motorických testů v 1. kole. A. p. (aritmetický průměr), s (směrodatná odchylka).

	Alkohol	Tapping (s)	Vyhazování a chytání M v leže (b)	Chůze vzad po kladinkách (b)	Házení na cíl (b)	Skoky s celými obraty (b)
Proband č. 1	0	10,98	13	20	12	6
Proband č. 2	0	11,08	20	43	10	8
Proband č. 3	0	12,25	15	29	6	10
Proband č. 4	0	11,78	16	44	9	10
Proband č. 5	0	9,72	18	40	15	8
Proband č. 6	0	11,54	10	28	10	8
Proband č. 7	0	10,45	16	47	15	8
Proband č. 8	0	9,53	19	40	11	10
Proband č. 9	0	9,91	19	33	8	8
Proband č. 10	0	11,38	13	35	15	10
Proband č. 11	0	9,81	20	38	14	10
A. p.		10,77	16,27	35,46	11,36	8,73
s		0,93	3,29	8,29	3,11	1,35
Proband č. 12	0	9,46	19	42	15	8
Proband č. 13	0	11,50	10	39	12	8
Proband č. 14	0	11,11	20	42	10	8
Proband č. 15	0	10,47	16	46	15	8
Proband č. 16	0	9,98	17	39	13	6
Proband č. 17	0	10,00	18	39	14	10
Proband č. 18	0	10,90	13	23	12	10
Proband č. 19	0	11,80	16	44	8	10
Proband č. 20	0	10,71	16	31	6	10
Proband č. 21	0	10,33	18	35	7	10

	Alkohol	Tapping (s)	Vyhazování a chytání M v leže (b)	Chůze vzad po kladinkách (b)	Házení na cíl (b)	Skoky s celými obraty (b)
Proband č. 22	0	9,86	21	48	9	8
A. p.		10,56	16,73	37,09	11	8,73
s		0,73	3,13	7,13	3,19	1,35

V zahajovacím kole, kterým všichni zúčastnění procházeli bez požití alkoholu, byly získány následující výsledky (viz příloha č. 1). Skupina 1 (testovací skupina, která požíla postupně individuální dávku alkoholu v jednotlivých kolech) měla průměrný čas u tappingu 10,77 s, u vyhazování a chytání M vleže měla průměrně 16,27 bodů, u chůze vzad po kladinkách 35,46 bodů, u házení na cíl 11,36 bodů a u skoků s celými obraty 8,73 bodů. Naopak skupina 0 (kontrolní skupina, která nepožila žádný alkohol v žádném kole) dosáhla průměrně u tappingu 10,56 sekund, u vyhazování a chytání M vleže 16,73 bodů, u chůze vzad po kladinkách 37,09 bodů, u házení na cíl 11 bodů a u skoků s celými obraty byly hodnoty totožné jako se skupinou 1.

Tabulka č. 3: Výsledky motorických testů ve 2. kole

	Alkohol	Tapping (s)	Vyhazování a chytání M v leže (b)	Chůze vzad po kladinách (b)	Házení na cíl (b)	Skoky s celými obraty (b)
Proband č. 1	1	9,35	22	40	3	10
Proband č. 2	1	9,23	20	43	12	10
Proband č. 3	1	10,95	15	36	8	10
Proband č. 4	1	10,40	20	47	12	10
Proband č. 5	1	8,48	22	32	10	10
Proband č. 6	1	9,10	16	41	8	10
Proband č. 7	1	11,52	15	37	9	10
Proband č. 8	1	8,88	21	31	5	8
Proband č. 9	1	8,07	21	40	10	10

	Alkohol	Tapping (s)	Vyhazování a chytání M v leže (b)	Chůze vzad po kladinách (b)	Házení na cíl (b)	Skoky s celými obraty (b)
Proband č. 10	1	10,85	17	36	6	10
Proband č. 11	1	9,99	19	39	13	8
A. p.		9,71	18,91	38,36	8,73	9,64
s		1,11	2,7	4,65	3,13	0,81
Proband č. 12	0	9,72	18	30	8	10
Proband č. 13	0	11,53	16	37	10	6
Proband č. 14	0	10,30	21	44	12	8
Proband č. 15	0	10,60	14	39	8	10
Proband č. 16	0	10,11	18	40	12	8
Proband č. 17	0	9,55	19	39	11	8
Proband č. 18	0	10,86	17	34	8	6
Proband č. 19	0	11,88	16	44	9	10
Proband č. 20	0	12,25	15	40	12	10
Proband č. 21	0	9,91	19	33	8	8
Proband č. 22	0	10,00	22	40	6	10
A. p.		10,61	17,73	38,09	9,46	8,55
s		0,91	2,45	4,48	2,07	1,57

Ve druhém kole (viz příloha č. 2) skupina 1 dosáhla průměrně u tappingu 9,71 sekund, u vyhazování a chytání M vleže 18,91 bodů, u chůze vzad po kladinkách 38,36 bodů, u házení na cíl 8,73 bodů a u skoků s celými obraty 9,64 bodů. Skupina 0 měla průměrně u tappingu 10,61 sekund, u vyhazování a chytání M vleže 17,73 bodů, u chůze vzad po kladinkách 38,09 bodů, u házení na cíl 9,46 bodů a u skoků s celými obraty 8,55 bodů.

Tabulka č. 4: Výsledky motorických testů ve 3. kole

	Alkohol	Tapping (s)	Vyhazování a chytání M v leže (b)	Chůze vzad po kladinách (b)	Házení na cíl (b)	Skoky s celými obraty (b)
Probant č. 1	2	9,69	22	40	9	10
Probant č. 2	2	9,30	17	47	12	10
Probant č. 3	2	12,42	19	36	9	6
Probant č. 4	2	10,45	22	48	9	10
Probant č. 5	2	9,15	22	31	13	8
Probant č. 6	2	10,90	13	36	11	10
Probant č. 7	2	9,61	22	41	10	10
Probant č. 8	2	9,57	23	40	14	10
Probant č. 9	2	8,72	18	34	7	10
Probant č. 10	2	12,38	17	36	8	6
Probant č. 11	2	10,12	22	40	14	10
A. p.		10,21	19,73	38,09	10,55	9,09
s		1,24	3,17	5,65	2,42	1,64
Probant č. 12	0	9,96	20	29	9	10
Probant č. 13	0	12,50	14	29	10	10
Probant č. 14	0	9,99	22	42	10	10
Probant č. 15	0	10,97	18	39	11	10
Probant č. 16	0	8,97	19	45	11	10
Probant č. 17	0	10,45	15	41	11	10
Probant č. 18	0	12,15	20	31	10	6
Probant č. 19	0	10	14	44	14	10
Probant č. 20	0	11,36	15	36	10	8
Probant č. 21	0	9,43	18	41	10	10
Probant č. 22	0	10,02	23	41	6	8
A. p.		10,53	18	38	10,18	9,27
s		1,10	3,16	5,87	1,89	1,35

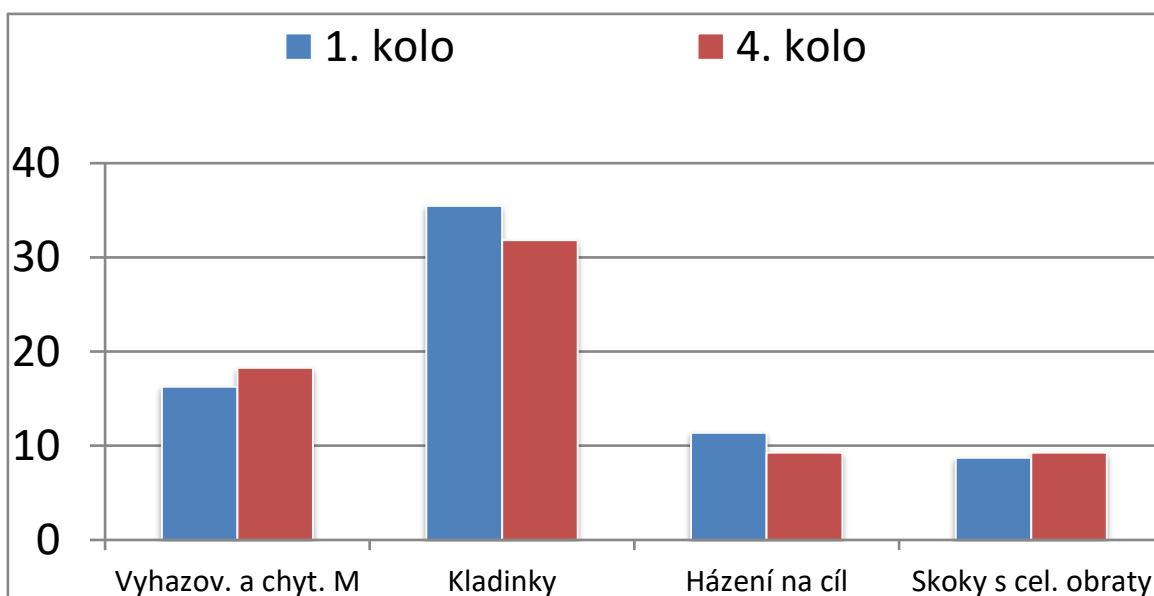
Ve třetím kole byly (viz příloha č. 3) naměřeny u skupiny 1 průměrné hodnoty u tappingu 10,21 s, u vyhazování a chytání M vleže 19,73 bodů, u chůze vzad po kladinkách 38,09 bodů, u házení na cíl 10,55 bodů a u skoků s celými obraty 9,09 bodů. Skupina 0 měla ve třetím kole průměrné hodnoty následující: tapping činil 10,53 sekund, vyhazování a chytání M vleže 18 bodů, chůze vzad po kladinkách 38 bodů, házení na cíl 10,18 bodů a skoky s celými obraty 9,27 bodů.

Tabulka č. 5: Výsledky motorických testů ve 4. kole

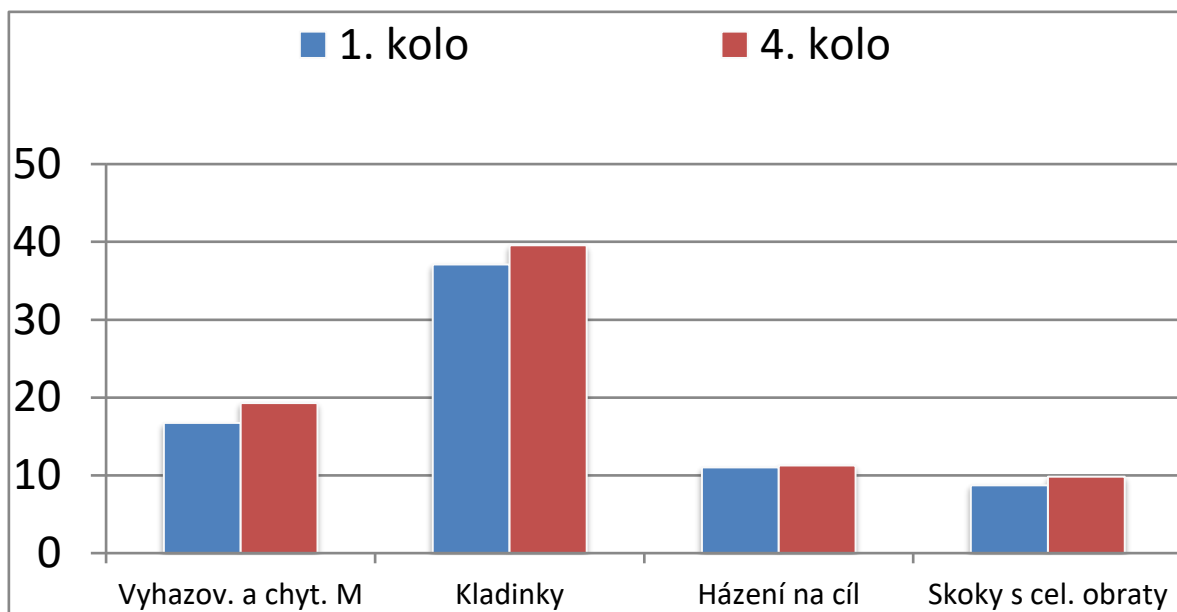
	Alkohol	Tapping (s)	Vyhazování a chytání M v leže (b)	Chůze vzad po kladinkách (b)	Házení na cíl (b)	Skoky s celými obraty (b)
Probant č. 1	3	9,08	20	29	13	10
Probant č. 2	3	10,28	21	40	12	10
Probant č. 3	3	12,64	15	31	6	10
Probant č. 4	3	12,05	20	42	13	10
Probant č. 5	3	8,27	20	25	9	10
Probant č. 6	3	12,37	10	32	9	8
Probant č. 7	3	10,59	17	21	5	10
Probant č. 8	3	9,90	20	29	9	10
Probant č. 9	3	10,32	17	24	5	10
Probant č. 10	3	12,67	20	29	9	8
Probant č. 11	3	11,00	21	38	12	6
A. p.		10,83	18,27	31,82	9,27	9,27
s		1,47	3,35	7,08	3	1,35
Probant č. 12	0	10,00	21	32	10	10
Probant č. 13	0	12,54	15	37	12	10
Probant č. 14	0	9,90	23	43	11	10
Probant č. 15	0	11,00	19	40	12	10
Probant č. 16	0	9,57	21	41	15	10
Probant č. 17	0	9,90	19	40	8	8

	Alkohol	Tapping (s)	Vyhazování a chytání M v leže (b)	Chůze vzad po kladinách (b)	Házení na cíl (b)	Skoky s celými obraty (b)
Proband č. 18	0	12,01	21	33	11	10
Proband č. 19	0	11,75	16	44	13	10
Proband č. 20	0	11,30	13	42	13	10
Proband č. 21	0	9,96	20	42	12	10
Proband č. 22	0	10,05	24	41	7	10
A. p.		10,73	19,27	39,55	11,27	9,82
s		1,03	3,38	3,93	2,28	0,60

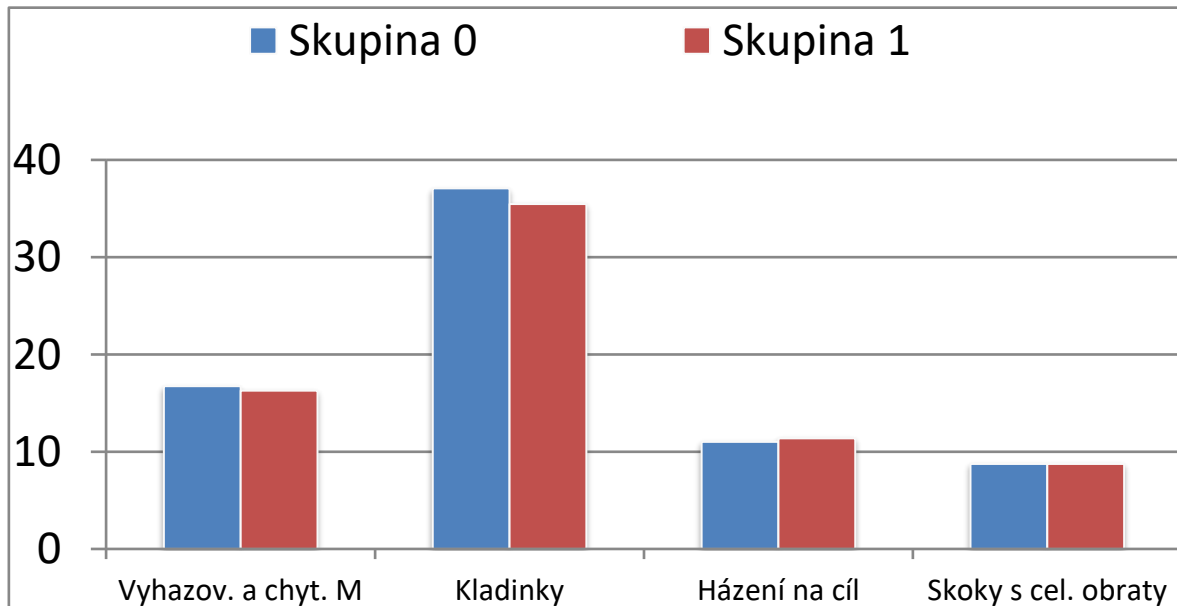
V posledním kole (viz příloha č. 4) skupina 1 měla průměrný čas u tappingu 10,83 sekund, u vyhazování a chytání M vleže měla průměrně 18,27 bodů, u chůze vzad po kladinkách 31,82 bodů, u házení na cíl 9,27 bodů a u skoků s celými obraty 9,27 bodů. Skupina 0 dosáhla průměrně ve 4. kole u tappingu 10,73 sekund, u vyhazování a chytání M vleže 19,27 bodů, u chůze vzad po kladinkách 39,55 bodů, u házení na cíl 11,27 bodů a u skoků s celými obraty 9,82 bodů.



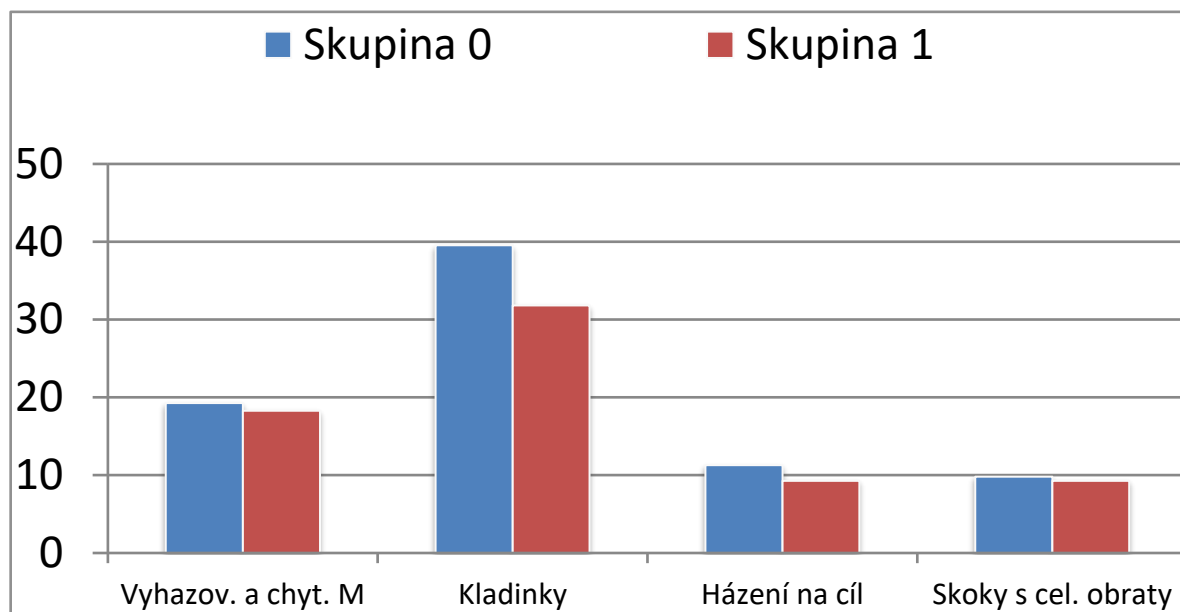
Graf č. 3: Porovnání výsledků skupiny 1 v 1. a 4. kole (body)



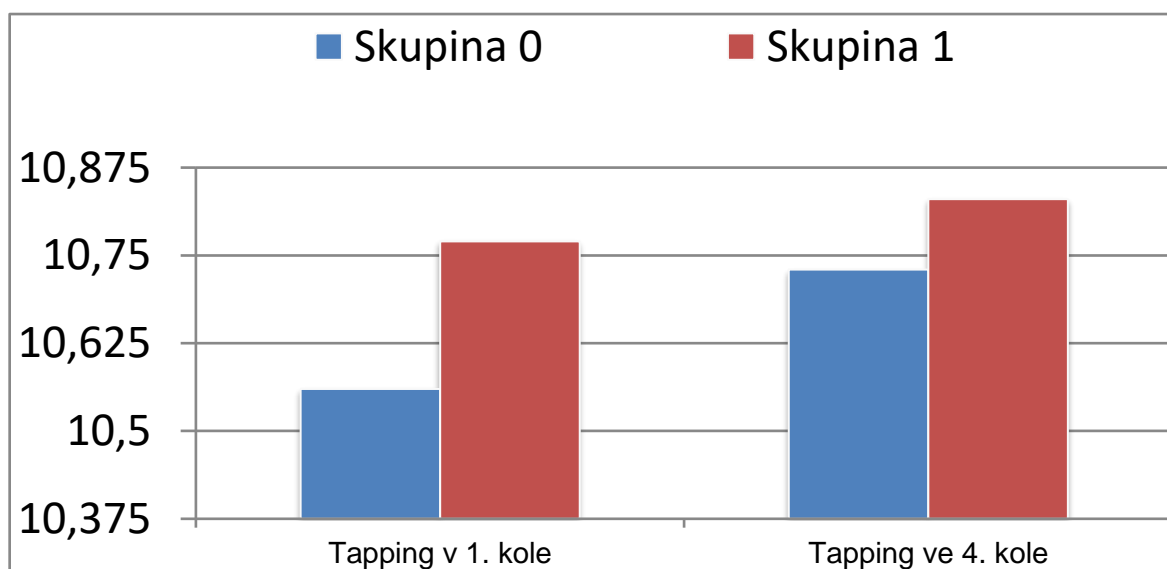
Graf č. 4: Porovnání výsledků skupiny 0 v 1. a 4. kole (body)



Graf č. 5: Porovnání výsledků skupiny 0 a 1 v 1. kole (body)



Graf č. 6: Porovnání výsledků skupiny 0 a 1 ve 4. kole (body)



Graf č. 7: Porovnání výsledků u tappingu pro HK (s)

Tabulka č. 6: Porovnání výsledků probandů ve 4. kole, kteří mají sklon k závislosti na alkoholu s těmi, kteří sklon k závislosti na alkoholu nemají

	Alkohol	Dotazník C.A.G.E. (ANO)	Tapping (s)	Vyhazování a chytání M v leže (b)	Chůze vzad po kladinách (b)	Házení na cíl (b)	Skoky s celými obraty (b)
Proband č. 2	3	3x	10,28	21	40	12	10
Proband č. 4	3	4x	12,05	20	42	13	10
Proband č. 6	3	3x	12,37	10	32	9	8
A. p.			11,57	17	38	11,33	9,33
s			0,92	4,96	4,32	1,7	0,94
Proband č. 3	3	2x	12,64	15	31	6	10
Proband č. 5	3	2x	8,27	20	25	9	10
Proband č. 9	3	0x	10,32	17	24	5	10
A. p.			10,41	17,33	26,67	6,67	10
s			1,79	2,05	3,1	1,7	0

7 DISKUZE

Cílem výzkumu bylo zjistit vliv alkoholu na pohybový výkon u příslušníků Policie ČR. Pro stanovení individuální dávky alkoholu jsme se inspirovali prací Vrby (2017), která stanovila 0,3 g alkoholu na kilogram tělesné hmotnosti. Výzkumnému souboru byla přidělena vodka Nemiroff De Luxe, která měla 40 % obsahu alkoholu a probandi měli možnost využít 100 % pomerančový džus.

Z výsledků screeningového dotazníku C.A.G.E. (tabulka č. 1) vyplývá, že na 1. otázku odpovědělo z celkového počtu probandů 16 dotazovaných 2x a vícekrát ANO. Znamená to, že 72,7 % z celkového souboru má nějaký sklon a náznak k závislosti na alkoholu. Z toho 31,8 % probandů má silný sklon k závislosti na alkoholu a měli by vyhledat lékařskou pomoc. Tito probandi odpověděli 3x nebo 4x ANO. Druhá polovina z probandů, kteří mají sklon a náznak k závislosti na alkoholu, činí 40,9 %, odpověděla 2x ANO a znamená to, že má pouze slabý nebo počínající sklon k závislosti na alkoholu. Zbývajících 27,3 % odpovědělo buď 0x nebo 1x ANO a znamená to, že tito respondenti buď nejsou zvyklí požívat alkoholické nápoje nebo jde o primární ohrožení, kdy by bylo nutné doplnit některé další klinické zkoušky, aby se zjistil skutečný vztah jedince k alkoholu.

Jako další hodnoty, které byly porovnány, byly hladiny alkoholu v dechu ve 4. kole mezi probandy, kteří odpověděli maximálně 2x ANO s těmi, kteří odpověděli 3x nebo 4x ANO (viz tabulka č. 6). Zjistilo se, že probandů, kteří požívali alkohol a odpověděli 3x nebo 4x ANO, je pouze trojice. První je proband č. 2, který měl 3x ANO a dosáhl ve 4. kole 0,52 ‰. Proband č. 4 měl 4x ANO a 1,02 ‰ a poslední č. 6 měl 3x ANO a 0,88 ‰. Ve skupině probandů, kteří odpověděli maximálně 2x ANO byli vybráni 3 zástupci. Proband č. 3, který měl 2x ANO a 0,91 ‰, č. 5 měl 2x ANO a 0,82 ‰ a č. 9, který měl 0x ANO a 0,92 ‰. Na těchto získaných výsledcích je vidět, že existují jedinci, na které alkohol tolik působit nemusí, ale není to pravidlo. Probandi, kteří odpověděli 3x nebo 4x ANO mají průměrné hodnoty u tappingu pro HK 11,57 sekund, u vyhazování a chytání M vleže 17 bodů, u chůze vzad po kladinkách 38 bodů, u házení na cíl 11,33 bodů a u skoků s celými obraty 9,33 bodů. Probandi, kteří odpověděli maximálně 2x ANO mají průměrně u tappingu pro HK 10,41 sekund, u vyhazování a chytání M vleže 17,33 bodů, u chůze vzad po kladinkách 26,67 bodů, u házení na cíl 6,67 bodů a u skoků s celými obraty 10 bodů. Z těchto výsledků je vidět, že například u chůze vzad po kladinkách a u házení na cíl, jsou lepší probandi, kteří mají podle

dotazníku C.A.G.E. už velký náznak závislosti na alkoholu. Ve zbylých 3 testech, kde byli lepší probandi s 2x a méně ANO, nebyly rozdíly získaných bodů tak velké.

Příslušníci Policie ČR nejčastěji odpovídali ANO na otázku číslo 4 (graf č. 1), která zněla: Pil jste někdy alkohol ihned po ránu, abyste se uklidnil nebo se zbavil kocoviny? Celkem bylo poznamenáno 14 kladných odpovědí. Na druhém místě se umístila 3. otázka, která zněla: Měl jste někdy kvůli pití špatné pocity nebo pocity viny? Zde respondenti odpověděli 12x ANO. Na první otázku, která zněla: "Cítil jste někdy potřebu své pití snížit?,, a druhou otázku: "Jsou lidé ve vašem okolí podráždění a kritizují vaše pití?,, bylo v obou případech zodpovězeno 9x ANO.

Zajímavé výsledky se ukázaly při měření individuální hladiny alkoholu v dechu (graf č. 2), kdy maximální získaná hladina byla 1,02‰ alkoholu v dechu a v ostatních případech už hladina alkoholu 1 promile nepřekročila. Když hladinu alkoholu porovnáme s bakalářskou prací, kde byli testováni studenti ZČU (Šabadová, 2022), 1 promile zde bylo překročena celkem 3x, a to se výzkumný soubor skládal pouze z 8 probandů. Dále Vrba (2017) ve své práci testoval 11 probandů a všichni překročili 1 promile alkoholu v dechu. Můžeme z toho tedy usoudit, že těla příslušníků Policie ČR dobře tolerují alkohol. V prvním kole, kde se podávala individuální dávka alkoholu, byla průměrná hladina alkoholu v dechu 0,25 ‰ (sd = 0,09). Ve 2. kole podávání individuální dávky alkoholu byla průměrná hladina alkoholu v dechu 0,54 ‰ (sd = 0,12) a ve 3. kole byla hladina alkoholu v dechu průměrně 0,80 ‰ (sd = 0,19).

Hodnoty, které jsme získali metodou RMANOVA, jsou následující. Prvním výpočtem jsme posuzovali, zda existuje rozdíl mezi měřením 1, měřením 2, měřením 3 a měřením 4, a to zvlášť u skupiny 0 a u skupin 1. Bylo zjištěno, že statisticky významný rozdíl existuje u tappingu u skupiny 0, který byl statisticky významný ($p = 0,008$), ale i u skupiny 1 ($p = 0,02$), poté u vyhazování a chytání M vleže u skupiny 0 ($p = 0,001$) a u chůze vzad po kladinkách u skupiny 1 ($p = 0,02$). U ostatních výsledků je rozdíl zanedbatelný. Zde máme i velikost efektu tohoto výpočtu, který uvádí, že u tappingu a u skoků s celými obraty je u obou skupin efekt malý, u vyhazování míčku a hodu na cíl je efekt střední pro skupinu 0 a pro skupinu 1 je malý a u chůze vzad po kladinkách je efekt u skupiny 0 malý a u skupiny 1 střední. U žádných hodnot se neobjevil efekt velký.

Další výsledky nám říkají, jestli existuje či neexistuje signifikantní rozdíl v pohybovém výkonu mezi skupinami bez (skupina 0) a s alkoholem (skupina 1). Získané výpočty uvádějí, že je rozdíl zanedbatelný. Poté, když se budeme dívat na velikost efektu tohoto výpočtu, uvidíme, že jen u tappingu a u chůze vzad po kladinkách byl efekt malý, jinak u zbylých motorických testů byl efekt zanedbatelný.

Práce dále přináší odpověď na předem stanovenou výzkumnou otázku, zda existuje rozdíl v pohybovém výkonu u příslušníků Policie ČR před a po požití alkoholu. Signifikantní rozdíl existuje u tappingu a u chůze vzad po kladinkách ($p = 0,02$). U obou motorických testů docházelo u probandů v průběhu kol k mírnému zlepšení a pak u posledního 4. kola k mírnému zhoršení výsledku. Mírné postupné zlepšení výsledků může být prisuzováno motorickému učení, kdy se probandi zlepšovali každým dalším provedením testu. Ovšem ve 4. kole už byla pocíťována určitá dávka alkoholu, která probandům nedovolila stále provádět testy jednoduše a plynule jako za střízlivého stavu.

8 ZÁVĚR

V práci byly stanoveny 3 hypotézy. Hypotéza č. 1 zněla, že v úrovni motorických schopností probandů před a po požití alkoholu existuje rozdíl. Tato hypotéza se potvrdila. Rozdíly v pohybovém výkonu se objevily u každého motorického testu. Hypotéza č. 2 zněla, že v pohybovém výkonu po požití alkoholu u probandů existuje rozdíl mezi těmi, kteří mají sklon k závislosti na alkoholu oproti těm, kteří nemají sklon k závislosti na alkoholu. Zde jsme zjistili, že rozdíly mezi jedinci opravdu existují. Hypotéza č. 3, která zněla, že skupina probandů, která alkohol nepožila, bude mít lepší úroveň motorických schopností ve 4. kole než skupina probandů, která alkohol požila se potvrdila. Rozdíly se objevují ve všech motorických testech.

Hlavní úkol práce byl splněn, a to vybráním vhodných motorických testů a vyhodnocením výsledků, které byly naměřeny a následným zjištěním vlivu alkoholu na příslušníky Policie ČR. Práce přinesla také odpověď na otázku, zda lehká opilost dokáže ovlivnit pohybový výkon v motorických testech a také byl zjištěn přístup respondentů k alkoholu pomocí screeningového dotazníku C.A.G.E..

Bylo také zjištěno, že příslušníci Policie ČR velmi dobře pracují s alkoholem, což můžeme přisoudit dobrému spalování alkoholu, a možná proto nedošlo k žádným významným odchylkám od stavu střízlivosti nebo od kontrolní skupiny. Během průběhu experimentu na probandech byly pozorovány mírné změny v chování, které vznikaly jako následek požití alkoholu. Změny byly vidět zejména na zmíněném chování a poté na provedení motorických testů, kdy jejich provedení nebylo natolik plynulé a elegantní.

Na tento výzkum by se dalo navázat buď rozšířením výzkumného souboru nebo zvolit jiné zaměření souboru a porovnat následně získané hodnoty.

9 SOUHRN

Diplomová práce se věnuje aspektům vlivu alkoholu na pohybový výkon u příslušníků Policie ČR. Pohybový výkon je zaměřen na realizačně rychlostní a koordinační schopnosti. Cílem bylo zjistit již zmíněný vliv alkoholu na pohybový výkon mezi jednotlivými měřeními a porovnat výsledné hodnoty mezi skupinou, která alkohol požila s tou, která alkohol nepožila. Výzkumný soubor obsahoval 22 příslušníků Policie ČR. Celé testování probíhalo celkově ve 4 kolech, kdy první bylo pro všechny probandy bez požití alkoholu. Následně se do zbylých 3 kol jedné půlce začala podávat individuální dávka alkoholu a druhé ne. Individuální dávka alkoholu byla vypočítána podle aktuální tělesné hmotnosti jedince v den konání experimentu. V závěru je uvedeno, že alkohol měl na probandy jen mírný vliv a nedošlo k významným odchylkám. Významné odchylky nebyly naměřeny ani ve 4. kole, kdy byly porovnány skupiny probandů mezi sebou. Je zde i popsán přístup probandů k alkoholu a porovnán výsledek probandů, kteří mají podle screeningového dotazníku C.A.G.E. začínající nebo mírnou závislost k alkoholu s probandy, kteří sklon k závislosti ani závislost nemají.

10 RESUME

The thesis is devoted to the aspects of the effect of alcohol on the movement performance of members of the Police of the Czech Republic. Movement performance is focused on speed implementation and coordination abilities. The aim was to find out the already mentioned effect of alcohol on physical performance between individual measurements and to compare the resulting values between the group that consumed alcohol and the one that did not. The research group included 22 members of the Police of the Czech Republic.

The entire testing took place in a total of 4 rounds, the first of which was for all probands without alcohol consumption. Subsequently, for the remaining 3 rounds, one half was given an individual dose of alcohol and the other was not. The individual dose of alcohol was calculated according to the individual's current body weight on the day of the experiment. In the conclusion, it is stated that alcohol had only a moderate effect on the probands and there were no significant deviations. Significant deviations were not measured even in the 4th round, when the results of the groups of probands were compared with each other. The attitude of the probands towards alcohol is also described in the thesis, and the results of the probands who, according to the screening questionnaire C.A.G.E. have incipient or mild alcohol addiction, are compared with the results of probands who do not have a tendency to addiction or addiction itself.

11 SEZNAM LITERATURY

1. ADDICOTT, M., D. MARSH-RICHARD, CH. MATHIAS a D. DOUGHERTY. *The Biphasic Effects of Alcohol: Comparisons of Subjective and Objective Measures of Stimulation, Sedation, and Physical Activity*. 2007. ISSN 1530-0277. Dostupné z: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000250249600014>.
2. ADLEROVÁ, I. *Je možné být „zdravě závislý“? 21. Století*, 2011, č. 7, s. 10-12.
3. BENEŠOVÁ, D. *Kognitivní funkce a pohybový výkon*. Plzeň, ZČU, 2020. ISBN 978-80-261-0998-3.
4. BUDINSKÝ, V. *Ať žije alkohol, aneb, Přítel a lék*. Praha: Agentura Lucie, 2010, 143 s. ISBN 978-80-87138-24-3.
5. BUŠEK, P. *Epilepsie. Medicina pro praxi* [online]. Praha, 2013 [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/03/06.pdf>.
6. CINGLOVÁ, L. *Hygienu*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2002. 74 s. ISBN 80-86317-25-0.
7. ČELIKOVSKÝ, S. a kol. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha, SPN, 1979. ISBN 14-719-79.
8. ČELIKOVSKÝ, S. a kol. *Antropomotorika - Teorie tělesných cvičení*. Praha, SPN, 1974. ISBN 17-270-74.
9. ČEŠKA, R. *INTERNA*. 1. vydání. Praha: TRITON, 2010. ISBN 978-80-7387-423-0.
10. DAVIS, R., E. RILEY, G. SMITH, R. MILICH a J. BURRIS. *Alcohol use and strenuous physical activity in college students: A longitudinal test of 2 explanatory models of health behavior*. 2017. ISSN 1940-3208. Dostupné z: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000394652200004>.
11. EHRMANN, J. a SCHNEIDERKA, P. *Alkohol a játra*. Praha: Grada, 2006. 166 s. ISBN 80-247-1048-X.
12. HÁJEK, J. *Antropomotorika*. Praha, Univerzita Karlova v Praze, 2012. ISBN 978-807290-598-0.

13. HOLÁSKOVÁ, K. *Závislost na alkoholu*. Univerzita Palackého v Olomouci, 2013 [cit. 2024-03-29]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/4sq81a/7625427>.
14. CHOMYNOVÁ, P. *Souhrnná zpráva o závislostech v České republice*. Praha, 2022 [cit. 2024-03-25]. Dostupné z: https://www.drogy-info.cz/data/obj_files/33854/1198/Souhrnna_zprava_o_zavislostech_v_CR_2022_fin.pdf.
15. JENČ, F. *Alkohol jako lék*. Praha: Volvox Globator, 1998. ISBN 80-7207-151-3.
16. KALINA K. a kol. *Základy klinické adiktologie*. 1 vydání., Praha: Grada, 2008, 392 s., ISBN 978-80-247-1411-0.
17. KALINA, K. a kol., *Drogy a drogové závislosti 1 – mezioborový přístup*. 1. vyd. Praha: Úřad vlády ČR, 2003, ISBN 80-86734-05-6.
18. KVAPILÍK, J. a SVOBODOVÁ, A. *Člověk a alkohol*. Pardubice: Avicenum, 1985, s. 13. ISBN 08-091-85.
19. MĚKOTA, K. a BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha, SPN, 1983. Učebnice pro vysoké školy.
20. MĚKOTA, K. a CUBEREK, R. *Pohybové dovednosti - činnosti - výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007, s. 126. ISBN 978-80-244-1728-8.
21. MĚKOTA, K. a NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-X.
22. MĚKOTA, K. a NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 80-244-0981-X.
23. NEKOLA, J. *Doping a sport*. Praha, Olympia, a. s., 2000. ISBN 80-7033-137-2.
24. NEUMAN, J. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha, Portál, s. r. o., 2003. ISBN 80-7178-730-2.
25. NEŠPOR, K. *Kouření, pití, drogy*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1995. ISBN 80-7178-023-5.

26. NEŠPOR, K. *Návykové chování a závislost*. 4.vydání Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-908-8.
27. PERIČ, T. a BŘEZINA, J. *Jak nalézt a rozvíjet sportovní talent: průvodce sportováním dětí pro rodiče a trenéry*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2019, s. 34. ISBN 978-80-271-0527-4.
28. POKORNÝ, V., TELCOVÁ, J. a TOMKO, A. *Patologické závislosti*. 2. vydání. Brno: Ústav psychologického poradenství a diagnostiky r. s., 2002. ISBN 80-86568-02-04.
29. POPOV, P. *Závislost na alkoholu. Interní medicína pro praxi* [online]. Praha, 2002 [cit. 2024-03-24]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2002/10/13.pdf>.
30. RICHTER, M. *Vliv alkoholu na rychlost svalové kontrakce u svalů oblasti stehna*. UK Praha, FTVS, 2018 [cit. 2024-03-24]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/101453/130243651.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
31. SOUKUP, P. *Vliv alkoholu na srdeční frekvenci při vytrvalostní zátěži– běh a plavání*. UK Praha, FTVS, 2010 [cit. 2024-03-24]. Dostupné z: https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/39285/BPTX_0_0_11510_0_194102_0_89306.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
32. ŠAFRÁNEK, V. *Vliv alkoholu na výkon ve sportovním lezení*. UK Praha, FTVS, 2011 [cit. 2024-03-24]. https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/51022/BPTX_2010_1_0_253796_0_102610.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
33. ŠEBLOVÁ, J., KNOR, J. a kol. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2., doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada, 2018. 197-8s. ISBN 978-80-271-0596-0.
34. ŠEVELA, K., ŠEFČÍK, P. a KRAUS, R. *Akutní intoxikace v intenzivní medicíně*. Praha: Grada, 2002. 248 s. ISBN 80-7169-843-1.

35. ŠINDELÁŘOVÁ, H. Alkohol. 2007, [cit. 2024-02-21]. Dostupné z: <http://www.ordinace.cz/clanek/alkohol/>.
36. TYRLÍKOVÁ, I. *Alkohol a epilepsie – jak léčit? Neurologie pro praxi* [online]. Praha, 2012 [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2013/04/09.pdf>.
37. VALACH, P., BENEŠOVÁ, D., SALCMAN, V. a SCHULZ, H. *Děti v pohybu - Výzkumná studie v rámci mezinárodního projektu Comenius*. Köln, 2016. ISBN 978-3-936218-29-9.
38. VODIČKA, M. *Wernickeova encefalopatie. Neurologie pro praxi* [online]. Praha, 2015 [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2015/06/10.pdf>.
39. VOTÍK, J. a BURSOVÁ, M. *Přehled metod stimulace motorických schopností*. Plzeň, 1994. 59 - 63 s. ISBN 80-7043-114-8.
40. VRBA, M. *Vliv alkoholu na kontraktilní vlastnosti kosterního svalstva*. UK Praha, 2017 [cit. 2024-03-20]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/94393/120280576.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
41. ZÁBRANSKÝ, T. *Drogová epidemiologie*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0709-4.
42. 2019. *Screeningový dotazník CAGE*. Klinika adiktologie. Praha [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://www.adiktologie.cz/screeningovy-dotaznik-cage>.

12 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Obrázky:

Obrázek č. 1 - Následnost reakční a akční schopnosti.....	11
Obrázek č. 2 - Vodka Nemiroff De Luxe.....	15
Obrázek č. 3 - Tapping - HK.....	25
Obrázek č. 4 - Chytání a vyhazování míčku v leže.....	26
Obrázek č. 5 - Chůze vzad po kladinkách.....	27
Obrázek č. 6 - Házení na cíl.....	28
Obrázek č. 7 - Skoky s celými obraty střídavě vpravo a vlevo.....	29
Obrázek č. 8 - Vztah pro výpočet indiv. dávky alkoholu.....	30
Obrázek č. 9 - Výpočet indiv. dávky alkoholu.....	30
Obrázek č. 10 - Alcotest Dräger 3000.....	31

Tabulky:

Tabulka č. 1 - Výsledky screeningového dotazníku C.A.G.E.....	34
Tabulka č. 2 - Výsledky motorických testů v 1. kole.....	37
Tabulka č. 3 - Výsledky motorických testů v 2. kole.....	38
Tabulka č. 4 - Výsledky motorických testů v 3. kole.....	40
Tabulka č. 5 - Výsledky motorických testů v 4. kole.....	41
Tabulka č. 6: Porovnání výsledků probandů ve 4. kole, kteří mají sklon k závislosti na alkoholu s těmi, kteří sklon k závislosti na alkoholu nemají.....	45

Grafy:

Graf č. 1 - Grafické znázornění zodpovězených kladných odpovědí v dotazníku C.A.G.E.....	34
Graf č. 2 - Grafické znázornění individuálního vývoje hladiny alkoholu v dechu ve 3 kolech.....	36
Graf č. 3: Porovnání výsledků skupiny 1 v 1 a 4. kole.....	42
Graf č. 4: Porovnání výsledků skupiny 0 v 1 a 4. kole.....	43
Graf č. 5: Porovnání výsledků skupiny 0 a 1 v 1. kole.....	43
Graf č. 6: Porovnání výsledků skupiny 0 a 1 ve 4. kole.....	44
Graf č. 7: Porovnání výsledků u tappingu pro HK.....	44

PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Informovaný souhlas



Informovaný souhlas

Pro výzkumný projekt: Diplomová práce - Vliv alkoholu na pohybový výkon u příslušníků policie ČR

Jsem srozuměn, že tento výzkum není spojen s žádnými zdravotními riziky pro mě jako účastníka. Rozumím, že studie zaměřena k vypracování diplomové práce se týká požití alkoholu. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že jsem byl o všem poučen a celý průběh experimentu mi byl řádně vysvětlen. Dobrovolně souhlasím s účastí v této studii a s použitím výsledků výzkumu pro vědecké účely i s jejich publikací. Chápu, že mám možnost kdykoliv z ní odstoupit, což nebude mít vliv na mou další zdravotní péči.

V:

Datum:

Jméno a příjmení probanda:

Podpis probanda:

Příloha č. 2: Screeningový dotazník C.A.G.E.

Dotazník C.A.G.E.

Dobrý den,

Věnujte, prosím několik vteřin svého času vyplnění následujícího dotazníku. Dotazník zjišťuje možné problémy s alkoholem. Na následující otázky vyberte vždy jen jednu odpověď, a to ano/ne. Děkuji za vyplnění.

Jméno a příjmení:

Věk:

1. Cítil jste někdy potřebu své pití snížit?

a. ANO b. NE

2. Jsou lidé kolem vás podráždění a kritizují vaše pití?

a. ANO b. NE

3. Měli jste kvůli pití špatné pocity nebo pocity viny?

a. ANO b. NE

4. Pil jste někdy alkohol ihned po ránu, abyste se uklidnil nebo se zbavil kocoviny?

a. ANO b. NE