

Kód předmětu	PSY704
Název týmu	Stará garda
Členové týmu	Jiří Bouma (218816); Jana Hoferková (273150); Tamara Nejtková (274174); Břetislav Passinger (219119); Hana Zajícová (143920)
Kontaktní mail	hanni@mail.muni.cz

Úvod

Téma vlivu nikotinu na kognitivní funkce, bylo již v minulosti předmětem mnoha výzkumů. Jejich přehled nabízí například Levin, McClernon a Rezvani (2006). Podle těchto autorů je nejvíce prokazatelným kognitivním efektem zvýšená schopnost koncentrace pozornosti, a to zejména při rychlém a soustředěném zpracování vizuálních informací. Mezi další měřitelné efekty pak dále patří vliv na učení, krátkodobou a vizuální paměť. Z experimentů prováděných na zvířecích nebo lidských subjektech se ukazuje (např. dle Lawrence, Rosse a Steina, 2002), že nikotin zvyšuje výkon u nekuřáků, ale také u abstinujících kuřáků a to nad hladinu, ze které byl výkon snižen díky abstinčním příznakům. Levin, McClernon a Rezvani (2006) také zmiňují pozitivní vliv nikotinu na množství kognitivních dysfunkcí způsobených degenerativními onemocněními CNS, jako je Alzheimerova nebo Parkinsonova choroba, a dále u pacientů trpících schizofrenií, případně majících Downův nebo Turretův syndrom nebo hyperaktivní poruchu pozornosti (ADHD).

Výzkumy se většinou zabývají kontrolovanou aplikací nikotinu, kdy je hladina nikotinu v krvi řízena aplikovanými podkožními pumpami (studie na zvířatech) nebo injekčně či nikotinovými náplastmi (lidské studie). Nikotin se však nejčastěji do lidského těla dostává kouřením cigaret.

Kouření cigaret je komplexním fenoménem: kuřáci jsou na jedné straně na droze různě závislí a kouří, aby eliminovali abstinční příznaky, na druhé straně však kouří také proto, aby si navodili příjemné pocity klidu, uvolnění, redukci úzkosti či stimulaci, jak zmiňuje Berlin a kol. (2003).

V našem výzkumu nás tedy zajímá, jestli cigaretoví kuřáci - krom odstranění abstinčních příznaků a navození příjemných pocitů - také nemohou podvědomě podpořit své kognitivní funkce.

Teorie

Kouření cigaretového tabáku

Kouřením tabáku se do cigaretového kouře uvolňuje mezi 4-5 tisíci (Kalina a kol, 2003) různých látek a ty pak prostupují do organismu. Výrobci jsou pak do tabáku přidávány různá aditiva a aromatické látky, které pak tvoří důležitou součást psychosociální složky závislosti. Mezi hlavní návykovou látku způsobující fyzickou závislost je u tabáku nikotin. Dle posledních výzkumů (např. Scragg a kol, 2008) může ke snížení sebekontroly v užívání docházet již po vykouření několika cigaret.

Nikotin - farmakologické působení

Nikotin je alkaloid, který se nachází v rostlinách čeledi lilkovitých, hlavně v tabáku a v nižších množstvích také v rajčatech, bramborech, lilku a zeleném pepři. Farmakologická reakce na nikotin je způsobena hlavně jeho schopností vázat se na nikotin-acetylcholinové receptory (nAChRs), které jsou přítomné v CNS i PNS. Tím nikotin spustí produkci množství neurotransmiterů, mezi jinými také

adrenalinu, noradrenalinu a acetylcholinu, které působí na bdělostní systémy, a dopaminu, který zvýší citlivost systému odměny (Kalina a kol, 2003).

Nikotin při kouření vstupuje do těla v plicích sklípcích a částečně také přes sliznici dutiny ústní. Jakmile nikotin vstoupí do krve, je rychle distribuován po celém těle a je schopen procházet přes krevní mozkovou bariéru do mozku – doba k dosažení mozku od vdechnutí je okolo 7-10 sekund. Nikotin je pak v těle odbouráván v játrech a mění se na kotinin. Poločas odbourávání nikotinu v těle je okolo 2-3 hodin (Kalina a kol, 2003).

Množství nikotinu, které je při kouření absorbováno do krve, závisí na množství různých faktorů – hloubce vdechnutí, délce zadržení dechu (šlukování), množství nikotinu v cigaretě (typ cigaret „light“, méně kvalitní tabák), kvalitě filtru a dalších. Jak zjistil Ashton, H. (1992) kouřením si kuřáci navíc hladinu nikotinu intuitivně regulují sami - délkou a intenzitou vdechnutí a dobou zadržení dechu může mít cigareta buď stimulující (malé dávky nikotinu) nebo utlumující (větší dávky nikotinu) efekt. Oba tyto efekty lze dokonce získat a zkombinovat i během vykouření jedné cigarety.

Nikotin jako návyková látka, závislost na nikotinu

Závislost na nikotinu je dle 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10) definována pod kódem F17.2, obecně pak pod kódem F1x.2 jako Syndrom závislosti.

Nikotin je návyková látka s relativně silnými abstinenciemi příznaky, které zahrnují nevladatelnou touhu po cigaretě (craving), nervozitu, podrážděnost, změny nálady, smutek až deprese, nesoustředěnost, poruchy spánku, únavu. (Kalina a kol., 2003). Při poklesu hladiny nikotinu dochází u osob závislých na nikotinu již po 2 hodinách abstinence ke snížení kognitivních funkcí a po 4 hodinách ke změnám nálad (Parrott et al., 1996). Identifikujeme tedy dobu od vykouření poslední cigarety jako intervenující proměnnou.

Při užívání nikotinu dochází úměrně s dobou a intenzitou kouření k fyziologickým změnám na mozku - mění se citlivost a počet acetylcholinových receptorů (viz například Walsh, 2008). Tento proces přímo souvisí s fyziologickou částí závislosti na nikotinu - vyššímu počtu a nižší citlivosti acetylcholinových receptorů odpovídají i změny v produkci dopaminu a kuřák tak potřebuje častější doplňování hladiny nikotinu, aby se vyhnul nepříjemným abstinenciím příznakům (Kalina a kol., 2003). Na základě této informace se domníváme, že vlivem nižší citlivosti receptorů v případě silné závislosti bude také výše popsán vliv nikotinu na kognitivní schopnosti jedince klesat.

Paměť, pozornost

Podle Atkinsonova-Shiffrinova (1971) modelu paměti rozlišujeme tři pamětní systémy:

- senzorická paměť
- krátkodobá paměť (též pracovní)
- dlouhodobá paměť

V krátkodobé paměti zůstává informace dočasně. Atkinson a Shiffrin (1971) popsali experiment, ve kterém byla zkoumané osobě po dobu 2,5 sekundy prezentována sada pěti souhlásek. Doba retence byla 1, 8 nebo 40 sekund. Věc, která má být podržena v krátkodobé paměti, se musí ukázat na velmi krátkou dobu, aby se zabránilo opakování a následnému přenosu materiálu do dlouhodobé paměti. (Miller, 1976). Millerovi (1976) zkoumali vliv množství informací a délky doby, po kterou byla informace vystavena na retenci v krátkodobé paměti. Zkoumaným osobám ukazovali jednu souhlásku na dobu jedné vteřiny, dvě souhlásky na dobu čtyř vteřin a tři souhlásky na dobu šesti vteřin. Podle nich se doba retence nejlépe zvýšila při vystavení sady dvou souhlásek na dobu čtyř sekund.

Doba, po kterou v krátkodobé paměti podržíme informace, se podle experimentů (např. Peterson, 1959, in: Rathus, 1999) pohybuje mezi patnácti až třiceti sekundami.

Z dalších kognitivních funkcí ovlivňuje obsah ukládaný do krátkodobé paměti zejména pozornost. Tu identifikujeme jako intervenující proměnnou s možným vlivem na všípení, retenci i vybavení obsahu

krátkodobé paměti, a to ve shodě s Kulišťákem (2003), podle kterého je pozornost spojena do velké míry s krátkodobou pamětí ve smyslu případné poruchy pozornosti, která narušuje schopnost soustředění a znesnadňuje tak zapamatování nové informace.

Z mnoha možných definic pozornosti uvádíme více než devadesát let starou definici W. Jamese, který pozornost popisuje jako „jasné a živé zaměření mysli na jeden z několika zdánlivě současně probíhajících myšlenkových řetězců nebo sledovaných předmětů... znamená, že se od některých věcí vzdálíme proto, abychom se účinněji mohli věnovat jiným.“ (Sternberg, 2002, s. 90).

Všímáme si také příspěvku Spelkeho a kol. (1976, in: Sternberg, 2002), který míru celkového nabuzení způsobeného např. fyzickou kondicí, unaveností či vlivem drogy, řadí mezi ostatní intervenující proměnné, jež mají vliv na záměrnou pozornost.

Výzkumná otázka a hypotézy

Z výše popsané teorie vychází naše hypotéza, že kouření má vliv na kognitivní funkce, a tedy i na výkon krátkodobé paměti – konkrétně nás pak zajímá, zda a jak výkon krátkodobé paměti souvisí s mírou závislosti na cigaretách.

Výzkumná otázka:

Má vykouření cigarety u jednotlivých závislostních kategorií kuřáků různý vliv na výkon krátkodobé paměti?

Hypotéza:

S rostoucí mírou závislosti pozitivní efekt vykouření cigarety na výkon krátkodobé paměti klesá.

Operacionální definice proměnných

Výkon krátkodobé paměti - skládá se ze dvou složek: z kapacity, tj. počtu složek, které je paměť schopná pojmout, a z doby retence, tj. doby po kterou se informace v krátkodobé paměti udrží.

Metoda výběru vzorku a zkoumaný vzorek

Zamýšlenou základní populací, ze které byl vybrán výzkumný vzorek, byli slabí a silní kuřáci, kontrolní skupinou pak byli nekuřáci.

Nejllepší metodou výběru vzorku z populace by byl nějaký druh náhodného výběru, neboť by měl každý prvek populace stejnou pravděpodobnost, že bude do vzorku vybrán a pak by bylo za předpokladu dodržení všech náležitostí umožněno zobecnit výsledky výzkumu na celou základní populaci (Goodwin, 2007). Vzhledem k našim časovým i finančním možnostem jsme se však rozhodli jako metodu výběru vzorku použít výběr příležitostný náhodný, do něhož jsme se snažili vnést prvek náhody tím, že jsme na jednom místě zastavovali každou pátou ženu, která prošla vchodovými dveřmi do atria FSS a stejně tak i každého pátého muže. Následně byl proveden záměrný výběr, a to vyplněním dotazníků a následným zařazením do příslušné výzkumné skupiny nekuřák, slabý kuřák, silný kuřák. Dotazníky nám pomohly ukázat, zda je pro účely našeho výzkumu daný respondent vhodnou osobou – v opačném případě jsme spolupráci s poděkováním ukončili. Po naplnění požadovaného počtu respondentů v určité skupině (vždy 20 probandů) již nebyly další osoby, které by potenciálně spadaly do téže kategorie, zařazené do výzkumu. Jsme si vědomi, že touto volbou metody nezaručíme reprezentativní výběr vzorku z populace (Ferjenčík, 2000), avšak myslíme si, že výsledky výzkumu by i přesto mohly být do jisté míry platné i pro

celou populaci, jelikož nezkoumáme výkon krátkodobé paměti jako takový (tedy zaměření na výkon jednotlivých jedinců), ale zda je rozdíl ve výkonu krátkodobé paměti v testu I. a v testu II., po vykouření cigarety snížen nebo naopak zvýšen, příp. o kolik.

Abychom se případně vyvarovali možných intervenujících proměnných (např. věk, vzdělání), zvolili jsme raději variantu, aby výzkumný vzorek splňoval požadavek homogenity v určitých vlastnostech, které jsou uvedeny dále. Co se týče proměnné „pohlaví“, jeho zastoupení je v jednotlivých výzkumných skupinách vyrovnáno. Abychom experiment co nejvíce oprostili od možných intervenujících proměnných a udělali ho co nejčistší, zvolili jsme za výzkumný vzorek studenty FSS, kteří tvoří více méně homogenní skupinu co do zvyku trénovat paměť, míry určité intelektové schopnosti, kognitivní způsobilosti pro požadovaný výkon a také stáří. Výzkumný vzorek tedy tvořilo 60 studentů FSS - 20 v každé výzkumné skupině, kteří se v době od 10:00 do 18:00 pohybovali na FSS a byli osloveni, aby se zúčastnili výzkumu. Počet 20 probandů ve skupině jsme zvolili záměrně jako kompromis mezi našimi časovými možnostmi a zachovanou validitou získaných výsledků, přestože jsem si vědomi, že vyšší počet zkoumaných osob by zvýšil míru externí validity výzkumu.

Metoda sběru dat

Nezávislá proměnná, závislá proměnná

V rámci experimentu jsme pracovali se dvěma nezávislými proměnnými, první z nich je zařazení respondenta do závislostní kategorie (slabá, silná závislost), druhou nezávislou proměnnou je fakt, zda proband vykouřil před testováním cigaretu – tato proměnná nabývá hodnot ano/ne. Vliv nezávislých proměnných – druhu (síle) závislosti a vykouření cigarety – se má projevit na výkonu krátkodobé paměti, která je závislou proměnnou.

Výběr metody

Oslovené osoby souhlasící s možným výzkumem byly podrobeny dotazníkovému šetření, na základě něhož bylo zjištěno, zda bude zkoumaná osoba testována. Dotazník jsme vybrali především kvůli faktu, že informace získané na jeho základě jsou jednoduše standardizovatelné a jedná se také o relativně levný a rychlý způsob jak ověřit, zda osoba splňuje požadavky, kterými jsme vymezili zkoumanou skupinu. Možným zkrácením může být skutečnost, že dotazování nemusí odpovídat vždy pravdivě.

Pro samotné testování uvedených hypotéz jsme zvolili ex post facto, neboť se nám jeví jako nejvhodnější nástroj pro zkoumání výkonu krátkodobé paměti v závislosti na závislostní kategorii. Ačkoliv na rozdíl od pozorování nezobrazuje jevy v jejich přirozeném prostředí, umožňuje nám vytvořit pro všechny osoby přibližně stejné podmínky a zvýšit tak validitu celého výzkumu. Díky zvolené metodě budou také výzkumníci výsledky hodnotit objektivně.

Pro náš konkrétní výzkum jsme zvolili standardizovanou metodu WAIS-III-8, která v našich pretestech obstála daleko lépe než například metoda, kterou popsali Petersonovi (1959), a zdála se tak být pro měření výkonu krátkodobé paměti vhodným nástrojem.

Popis postupu

Výzkum prováděli 3 výzkumníci – 1 a 2 oslovovali respondenty a provázeli je až do ukončení výzkumu, vyjma fáze testování, kterou prováděl pouze výzkumník 3. Poté, co respondent vybraný výzkumníkem 1 či 2 na základě výše popsané metody odsouhlasil informovaný souhlas (viz příloha 2) a měl zájem pokračovat dále (v případě kuřáka byl ochoten i vykouřit cigaretu), vyplnil s tímto výzkumníkem dotazník A (viz příloha 3), na jehož základě bylo ověřeno, zda je vhodnou osobou pro náš výzkum. V případě, že šlo o vhodnou osobu a zároveň o kuřáka, bylo nutné provést ještě dotazník B (viz příloha 4), a to na míru

závislosti jedince na nikotinu, která je pro nás důležitou proměnnou. Při hledání vhodného testu jsme z vícera možných volili nakonec mezi FTND (Fagerström Test of Nicotine Dependence) a CDC-12 (Cigarette Dependence Scale ve verzi CDS-12). Z nich jsme vybrali test CDC-12, který podle studie Etter (2005) pokrývá na rozdíl od FTND všechny základní kritéria definice závislosti podle DSM-IV a MKN-10. Otázky v dotazníku jsme mírně poupravili pro větší srozumitelnost, ale při stálém zachování výpovědní hodnoty dotazníků.

Pokud student splňoval kritéria pro zařazení do výzkumu, byl odveden „svým“ výzkumníkem do místnosti, kde probíhal samotný výzkum. Zde už čekal výzkumník 3, posadil probanda na nachystanou židli a předal mu sluchátka. Proband si následně poslechl elektronicky nahrané informace a instrukce. Výzkum probíhal na základě testu WEISS-III-8 (viz detailní popis metody v příloze 4), který byl administrován dvakrát - před vykouřením cigarety a poté (u kontrolní skupiny po pauze na čerstvém vzduchu bez cigarety). Testování probíhalo opět prostřednictvím nahrávky, kdy byly probandovi pouštěny řady čísel a jeho úkolem bylo tato čísla nahlas reprodukovat přesně tak, jak je slyšel. Začínalo se vždy na snadnější obtížnosti, kdy měla řada méně čísel, až po těžší obtížnosti s delšími řadami. Toto probíhalo až do okamžiku, kdy došlo ke třem selháním na určitém stupni obtížnosti. Poté byla probandovi opět prostřednictvím nahrávky vysvětlena druhá část testování, která se odehrávala obdobně pouze s tím rozdílem, že probandovým úkolem bylo reprodukovat řadu čísel pozpátku, než jak ji slyšel z nahrávky. Pochopení zadaných úkolů bylo předem výzkumníkem 4 ověřeno na zkušební řadě. Testování bylo opět zastaveno po trojím selhání na určitém stupni obtížnosti. V tuto chvíli byl test I. skončen.

Následně šel respondent s původním výzkumníkem 1 či 2 strávit ven na čerstvý vzduch (u kuřáků v tuto dobu došlo k vykouření cigarety). Tato přestávka trvala cca 5 minut. Během této pauzy jsme se snažili vyvarovat vystavení probanda emočně zabarveným situacím či podnětům, aby se kognitivně nenamáhal a spíše relaxoval. Následně se celé testování opakovalo, a to opět pod vedením výzkumníka 3. V případě zájmu probanda mu byla po ukončení testování vysvětlena podstata celé studie, tedy co jsme konkrétně zkoumali a jaké výsledky očekáváme, a bylo mu nabídnuto, aby na sebe zanechal emailový kontakt, na který bychom mu zaslali vyhotovenou verzi celého výzkumu.

Intervenující proměnné a jejich omezení

V této části se budeme snažit o reflexi možných intervenujících (vnějších) proměnných, které by mohli mít negativní vliv na platnost výsledků našeho výzkumu. (Goodwin, 2007)

Jedním z nástrojů, jak se vyhnout neočekávaným intervenujícím proměnným, je pretest – ten v našem případě proběhl u pěti respondentů. I díky němu jsme odhalili možné následující intervenující proměnné:

Historie respondentů – Některé možné intervenující proměnné jako např. abstinční příznaky, kognitivní schopnosti, věk, únava, momentální zdravotní a tělesný stav a vliv návykových látek, jsme se snažili omezit především tím, že jsme se o intervenujících proměnných u každého probanda informovali prostřednictvím informovaného souhlasu a dotazníku A před provedením studie.

Protože budeme testovat také kuřáky, je jejich „historií“ i zkušenost s kouřením, v našem případě se jedná o nezávislou proměnnou - „závislostní kategorie“. (Goodwin 2007)

Abstinční příznaky jsme vyloučili, že jsme probandy testovali v době, kdy abstinční příznaky ještě subjektivně nepocítovali – u silných kuřáků je to 2 hodiny po poslední vykouřené cigaretě. (Kalina a kol., 2003).

Možný vliv případných snížených kognitivních schopností byl omezen tím, že všechny zkoumané osoby byly studenty Fakulty sociálních studií, kde se dala předpokládat určitá míra inteligence a schopnost koncentrovat pozornost.

S tím úzce souvisí i problematika věku: všechny zkoumané osoby byly ve věku 18 - 35 – vyloučili jsme tím možné rozdíly ve výsledcích, jež by mohly být zapříčiněny přespříliš širokým věkovým rozpětím probandů (např. zhoršování krátkodobé paměti v pozdním věku).

Abychom předešli zkreslení výsledků kvůli únavě zkoumaných osob, subjekt před samotným výzkumem v rámci dotazníku odpovídal na otázku týkající se subjektivního pocíťování únavy, pokud se

cítil unavený, výzkumu se nezúčastnil.

Otázka na momentální zdravotní a tělesný stav byla součástí informovaného souhlasu. Šlo především o vyloučení nemocí typu astma, chřipka a podobně, u žen vyloučení těhotenství a kojení, či možného vlivu menstruace.

Vliv návykových látek (kofeinu, alkoholu, THC, případně jiných drog) byl také vyloučen na základě dotazníku.

Vliv učení je často zmiňovanou intervenující proměnnou u vnitrosubjektového designu výzkumu. V našem případě by se jednalo o to, že by respondenti vlivem učení měli mít lepší výsledek při druhém měření. Realizovaný pretest tuto skutečnost naznačoval, proto jsme se touto proměnou dále zabývali. Možnosti, jak se s ní vypořádat, pro nás přicházely v úvahu v podstatě dvě: v zařazení kontrolní skupiny nekuřáků (ti by mezi měřeními nekouřili), anebo v designu testu A-B/B-A, neboli *counterbalancingu*. V případě druhé možnosti však narážíme na problém způsobený velmi dlouhou pauzou nutnou k vyprchání vlivu nikotinu na zkoumanou osobu – jde minimálně o hodinu a půl, během níž bychom pravděpodobně neměli dostatečnou kontrolu nad činností respondentů a tedy nad dalšími možnými intervenujícími proměnnými. Proto jsme nakonec přistoupili na zařazení třetí, kontrolní skupiny nekuřáků, jejichž případný rozdíl ve výkonu, v prvním a druhém testu by nám měl učení ukázat. (Goodwin 2007)

Ztrátu pozornosti subjektu a vliv distraktorů jsme se snažili omezit skutečností, že testování probíhalo v uzavřené tiché místnosti pouze za přítomnosti zkoumané osoby a jednoho výzkumníka.

Vlastnosti a vliv výzkumníka – abychom tuto proměnnou v co největší míře eliminovali, postupovali jsme v rámci testu podle metody *zkonstantnění*: výzkumníci 1 a 2 vyhledávali a oslovovali studenty, vyplňovali s nimi dotazníky a trávili vždy se „svým“ respondentem přestávku mezi testy, výzkumník 3 pak prováděl s probandy oba testy. Informace a instrukce sdělované subjektům během obou testů byly elektronicky nahrány a pouštěny do sluchátek, aby bylo zajištěno, že každý proband dostane shodným způsobem shodné informace. Vliv osobních sympatií výzkumníka jsme se snažili omezit vznesením prvku náhodnosti do výběru respondentů.

Dalo se předpokládat očekávání výzkumníka, že respondent výzkumu podá pokud možno nejlepší výkon, to však platilo pro obě měření a pro účely našeho výzkumu je směrodatný rozdíl mezi oběma měřeními. Dále se dalo vlivem naší hypotézy předpokládat, že výzkumník 4 bude v druhém měření u skupiny slabých kuřáků očekávat větší vliv kouření na výkon v testu, než tomu bude u kuřáků silných a celkově u nekuřáků. Naše opatření pro eliminaci této proměnné spočívalo v tom, že tomuto výzkumníkovi nebylo známo, do které ze skupin byl respondent zařazen.

Reaktivita zkoumaných osob - zkreslení na straně participantů – tuto možnou intervenující proměnnou jsme eliminovali výtčením informací, se kterými byli respondenti seznámeni – neznali naši hypotézu, nevěděli, zda očekáváme lepší výsledek v prvním nebo druhém měření – v rámci úvodní informace byli seznámeni pouze s faktem, že měříme vliv kouření na paměť. (Goodwin 2007)

Externí validita

Pokud máme hovořit o externí validitě našeho výzkumu, je obecně nižší již na základě samotného faktu, že se jedná o testování v laboratorních podmínkách. Obecně lze říci, že pokud bychom danou studii provedli v přirozeném prostředí, mohly by být výsledky rozdílné.

Výzkum byl proveden na skupině studentů FSS. Zkoumaná proměnná, tedy **rozdíl** výkonu krátkodobé paměti na základě vykouření cigarety u různě závislých kuřáků, je ale kognitivní funkcí, která by neměla být výběrem vzorku natolik zásadně ovlivněna. Výsledky výzkumu by tedy pravděpodobně bylo možné zobecnit na skupinu studentů a absolventů vysokých škol obecně, i nezávisle na kulturním pozadí. Vzhledem k tomu, že se dá očekávat výzkumy prokázáno, že lidé v pozdějším věku mají zhoršený výkon krátkodobé paměti a mají pozměněné fyziologické reakce na přítomnost nikotinu, nelze výzkum zobecňovat na osoby jakéhokoli věku.

Prostředím, ve kterém testování probíhalo, je školní třída. Tento prostor byl vybrán především kvůli klidu a malému množství podnětů odvádějících pozornost. Jde o prostředí poměrně přirozené, lze tedy dovozovat, že výsledky budou platné i pokud by se studie odehrála v prostředí jiném, snad jen s tím

rozdílem, že by zde mohly být okolnosti rozptylující pozornost respondenta – výsledky by v tomto případě mohly být obecně horší, avšak na skutečnost, zda bude hypotéza potvrzena či nikoliv, by však toto roli mít nemělo.

Výsledky zkoumání kognitivních procesů jako takových mají obecně větší časovou platnost, neboť jde o jev, který není specificky spjat s dobou, ve které byl měřen. Souhrnně tedy můžeme říci, že získané výsledky bude možné použít pro studenty a absolventy vysokých škol, nezávisle na prostředí a čase.

Výsledky

Statistická analýza naměřených dat

Následující tabulky uvádějí výsledky dosažené v testu I. a v testu II. pro jednotlivé skupiny (nekuřáci, slabí kuřáci a silní kuřáci). Dva výsledky byly vyřazeny jako odlehlé hodnoty. Jako indikační kritérium byla hodnota měření mimo 1.5 interkvartilového rozpětí daného vzorku. Hodnoty byly vyřazeny jako odlehlé na základě srovnání výsledků v testu I. a testu II. s ostatními ve skupině.

Skupina nekuřáků

Id	Pohlaví 0=M, 1=Z	CDS 12 skóre	Test I.	Test II.	Rozdíl	Rozdíl (bez odlehých)	
7	1	0	23	34	11		Odlehlá hodnota
4	1	0	27	34	7	7	
36	0	0	19	26	7	7	
32	1	0	25	31	6	6	
39	0	0	30	33	3	3	
19	1	0	29	32	3	3	
3	0	0	19	21	2	2	
2	1	0	27	29	2	2	
21	0	0	20	22	2	2	
22	1	0	16	18	2	2	
5	0	0	20	21	1	1	
20	0	0	27	28	1	1	
1	1	0	19	20	1	1	
30	0	0	30	31	1	1	
8	1	0	23	23	0	0	
18	0	0	27	26	-1	-1	
43	0	0	25	24	-1	-1	
34	1	0	24	23	-1	-1	
45	1	0	19	17	-2	-2	
6	0	0	28	24	-4	-4	
			23.89	25.42	2.00	1.53	Průměr
			4.40	5.16	3.52	2.89	Směrodatná odchylka

Tabulka 1: Rozdíl mezi výsledky v testu I. a testu II. u nekuřáků (vyznačeny odlehlé hodnoty)

Důvody pro vyřazení odlehlé hodnoty:

Subjekt při testu I. dosáhl v porovnání s ostatními průměrného výsledku, v testu II. byl naopak nejlepší. Usuzujeme, že v testu I. působila nějaká intervenující proměnná (např. tréma, odlišná motivace).

Skupina slabí kuřáci

Id	Pohlaví 0=M, 1=Z	CDS 12 skóre	Test I.	Test II.	Rozdíl	Rozdíl (bez odlehých)	
10	0	17	18	26	8		Odlehlá hodnota
46	1	14	22	27	5	5	
11	0	24	19	21	2	2	
9	1	28	18	19	1	1	
23	0	17	28	29	1	1	
25	1	14	20	21	1	1	
41	0	20	25	26	1	1	
48	1	16	21	22	1	1	
14	0	24	25	25	0	0	
38	1	21	20	20	0	0	
16	0	23	26	25	-1	-1	
42	1	20	29	28	-1	-1	
54	1	18	25	24	-1	-1	
15	0	16	29	27	-2	-2	
29	0	18	32	30	-2	-2	
31	1	19	23	20	-3	-3	
52	1	14	24	21	-3	-3	
17	0	18	19	14	-5	-5	
26	1	18	18	13	-5	-5	
33	0	22	27	22	-5	-5	
		19.16	23.68	22.84	-0.40	-0.84	Průměr
		3.82	4.16	4.65	3.23	2.63	Směrodatná odchylka

Tabulka 2: Rozdíl mezi výsledky v testu I. a testu II. u slabých kuřáků (vyznačeny odlehlé hodnoty)

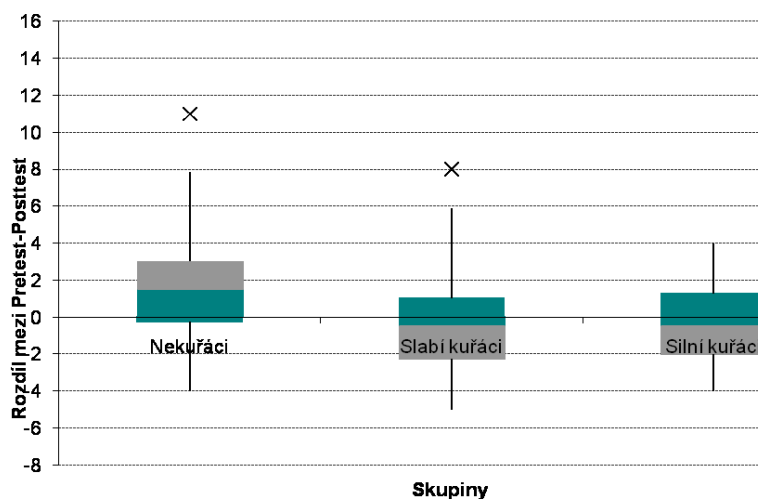
Důvody pro vyřazení odlehlé hodnoty:

Subjekt při testu I. dosáhl v porovnání s ostatními ve skupině nejhoršího výsledku, v testu II. byl naopak mezi nejlepšími. Usuzujeme, že v testu I. mohla působit nějaká intervenující proměnná (tréma, odlišná motivace).

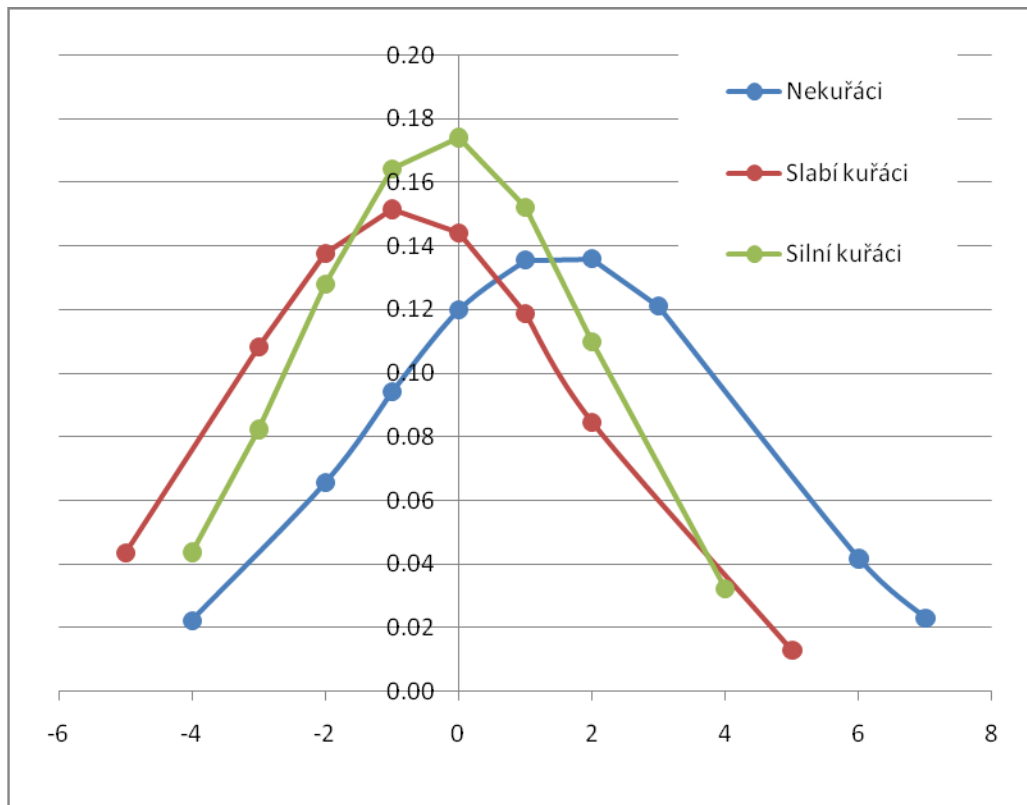
Skupina silní kuřáci

Id	Pohlaví 0=M, 1=Z	CDS 12 skóre	Test I. Celkem	Test II. Celkem	Rozdíl	Rozdíl (bez odlehých)	
27	0	36	22	26	4	4	
58	1	38	22	26	4	4	
55	1	37	27	29	2	2	
51	0	35	28	30	2	2	
59	0	35	26	28	2	2	
12	1	42	25	26	1	1	
37	0	39	23	24	1	1	
50	1	40	22	23	1	1	
24	0	53	19	19	0	0	
49	1	36	23	23	0	0	
35	0	46	28	27	-1	-1	
44	1	40	22	21	-1	-1	
47	0	41	23	22	-1	-1	
13	1	45	29	27	-2	-2	
53	1	49	23	21	-2	-2	
60	0	38	24	22	-2	-2	
56	0	44	26	24	-2	-2	
40	1	38	26	23	-3	-3	
57	0	34	25	22	-3	-3	
28	1	45	26	22	-4	-4	
		40.55	24.45	24.25	-0.20	-0.20	Průměr
		5.08	2.56	2.97	2.28	2.28	Směrodatná odchylka

Tabulka 3: Rozdíl mezi výsledky v testu I. a testu II. u silných kuřáků



Graf 1: Zobrazení krabičkového grafu a hodnot označených jako odlehlé.



Graf 2: Srovnání naměřených hodnot při proložení normálním rozložením

Statistické testování naměřených dat

Jak je patrné ze srovnání průměrů naměřených hodnot (v páru test-pretest) došlo u nekuřáků ke zlepšení a u slabých kuřáků ke zhoršení. Testy statistické významnosti byly provedené párovými T-testy s následujícími výsledky:

Skupina	Průměr Test I.	Průměr Test II.	df	t Stat	P(T<=t) one-tail	t Critical one-tail	P(T<=t) two-tail	t Critical two-tail	Poznámka
Nekuřáci	23.89	25.42	18	-2.30	0.017	1.734	0.034	2.101	zlepšení p<0.05*
Slabí k.	23.68	22.84	18	1.40	0.090	1.734	0.180	2.101	zhoršení p<0.1
Silní k.	24.45	24.25	19	0.39	0.350	1.729	0.700	2.093	

Tabulka 4: Průměrné hodnoty v testu I. a testu II. pro jednotlivé skupiny a výsledky T-testu a pravděpodobnost. Hvězdičkou je označena statisticky významná změna na 5% hladině statistické významnosti (jednostranně).

Vzhledem k uvedeným výsledkům nemůžeme pokračovat v statistické analýze předpokládaným směrem a zamítnout nebo potvrdit hypotézu našeho výzkumu – efekt učení, který se snažíme změřit na skupině nekuřáků a který se projevuje na signifikantní hladině ($p < 0.05$, vypočteno Cohenovo $d = 0.55$), není patrné na skupinách slabých nebo silných kuřáků. U silných kuřáků není patrný efekt učení, u slabých kuřáků došlo místo ke zlepšení ke zhoršení (nesignifikantní na $p < 0.05$, signifikantní na $p < 0.1$)

Naše však hypotéza předpokládá pozitivní efekt, klesající s mírou závislosti. Zdá se, že nikotin působí negativně.

Srovnáme-li slabé a silné kuřáky vůči kontrolní skupině nekuřáků

	<i>nekuřáci</i>	<i>slabí k.</i>	<i>nekuřáci</i>	<i>silní k.</i>	<i>slabí k.</i>	<i>silní k.</i>
<i>Průměr</i>	1.526	-0.842	1.526	-0.200	-0.842	-0.200
<i>Rozptyl</i>	8.374	6.918	8.374	5.221	6.918	5.221
<i>Hypothesized Mean Difference</i>	0		0		0	
<i>df</i>	36		37		37	
<i>t Stat</i>	2.640		2.073		-0.815	
<i>P(T<=t) one-tail</i>	0.006		0.023		0.210	
<i>t Critical one-tail</i>	1.688		1.687		1.687	
<i>P(T<=t) two-tail</i>	0.012		0.045		0.420	
<i>t Critical two-tail</i>	2.028		2.026		2.026	

Tabulka 5: Nepárový T-test mezi měřenými a kontrolní skupinou - rozdíl je signifikantní na $p < 0.05$ (slabí kuřáci) a $p < 0.01$ (silní kuřáci) a mezi měřenými skupinami (rozdíl není signifikantní)

ANOVA test jsme použili již jen jako doplněk – dle výsledků ANOVA je mezi skupinami rozdíl signifikantní na $p < 0.05$. Post testy v (např. Tukey's test) jsme nepoužili, protože T-testy vyšli výrazně signifikantní.

ANOVA						
<i>Rozptyl</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-hodn.</i>	<i>F crit</i>
Mezi skupinami	57.14029	2	28.57015	4.196295	0.020133	3.164993
Uvnitř skupin	374.4632	55	6.808421			
Celkem	431.6034	57				

Diskuze

Hypotéza, že s rostoucí mírou závislosti pozitivní efekt vykouření cigarety na výkon krátkodobé paměti klesá, nebyla výzkumem potvrzena. Jak je patrné z výsledků, experimentem se nám podařilo prokázat pouze vliv učení u skupiny nekuřáků. Tato skupina byla do výzkumu původně zařazena jako kontrolní, právě z důvodu identifikace vlivu učení jako intervenující proměnné. Předpokládali jsme, že obě skupiny různě závislých kuřáků dosáhnou v testu II. lepšího výsledku než v testu I. ze dvou důvodů: 1. vlivem učení a 2. pozitivním vlivem nikotinu na kognitivní funkce. Domníváme se, že naše předpoklady v teoretické části byly správné, uvedené výzkumy dostatečně dokládají, že nikotin má pozitivní vliv na krátkodobou paměť, např. (McClerona, 2003).

Fakt, že se nám naše hypotéza nepotvrdila, nepřičítáme ani chybě ve výběru vzorku, přestože se jednalo o poměrně úzce vymezenou skupinu, ze které byli respondenti vybíráni a také počet respondentů v jednotlivých skupinách nebyl vysoký ($n=20$) nedomníváme se, že by tento fakt byl důvodem, který by zásadním způsobem ovlivnil výsledky experimentu. Domníváme se, že při stejném průběhu experimentu by se výsledky významně nelišily, kdyby byl počet ZO např. dvojnásobný, či u respondentů s jiným vzděláním, a to zejména proto, že nám do průběhu experimentu vstoupila silná intervenující proměnná (ta je popsána níže).

Použitý test WAIS-III-8 je komplexním testem inteligence, který zjišťuje rozložení dílčích intelektových schopností. Pro účely našeho experimentu jsme použili část WAIS-III-8, která testuje krátkodobou paměť. Přestože je tento test hojně využívaný, domníváme se, že by se jeho skórování dalo vylepšit a to tak, aby bylo jemnější. V původní verzi se na každém stupni obtížnosti testují pouze dvě řady čísel. Pro účely našeho experimentu jsme se rozhodli použít test s jemnějším skórováním, který měl na každém stupni obtížnosti řady tři, a tudíž nám umožňoval více rozlišovat rozdíly mezi výkony jednotlivých zkoumaných osob.

Oba výzkumníci, kteří doprovázeli respondenty z pauzy na kouření, si nezávisle na sobě všimli zejména u slabých kuřáků projevů „roztěkanosti“. U několika respondentů bylo toto zjištění po ukončení měření nesystematicky diskutováno. Tyto diskuse nás v následném spojení s výsledky výzkumu přivedli k domněnce, že nepotvrzení hypotézy bylo způsobeno především nedostatečnou eliminací jedné z intervenujících proměnných, kterou jsme nazvali pracovní jako „akutní intoxikace nikotinem“. Tento efekt definujeme jako silný tonizující vliv nikotinu na respondenta, který nastupuje již během kouření a trvá po určitou dobu v řádu minut po vykouření cigarety. Domníváme se, že vlivem tohoto efektu dojde k narušení pozornosti do takové míry, že podstatně ovlivní výkon v testu II. Naši domněnku potvrzuje Anderson (1974), která se tímto efektem zabírala a která prokázala u respondentů signifikantní snížení naměřených hodnot bezprostředně po vykouření cigarety, kromě jiných kognitivních funkcí u měření krátkodobé paměti. Je tedy chybou, že jsme tento efekt neodhalili již v teoretické části.

S touto intervenující proměnnou by se dalo vypořádat pomocí delší pauzy mezi vykouřením cigarety a testem II. Vzhledem k tomu, že jsme tuto intervenující proměnnou identifikovali příliš pozdě a nebyli jsme ji schopni během testování kvantifikovat, nepřijali jsme během testu žádná opatření k jejímu potlačení a význam, který jí přikládáme, jsme si uvědomili, až po statistickém zpracování výsledků. Také jsme si byli vědomi toho, že není možné měnit podmínky testování v jeho průběhu. Domníváme se, že „akutní intoxikace nikotinem“ má větší vliv na slabé kuřáky, a to z důvodu většího návyku silných kuřáků na nikotin. Přestože jsme v rámci našeho výzkumu provedli předběžné testování (n=5, z toho pouze 2 kuřáci) soustředili jsme se v něm více na samotný průběh testování než na jeho výsledky. Z tohoto důvodu jsme vliv efektu „akutní intoxikace nikotinem“ neodhalili.

Další intervenující proměnnou, která mohla vylepšit hodnoty v testu II., by mohl být předchozí pobyt na čerstvém vzduchu – kuřáci stejně jako nekuřáci trávili přestávku po testu I. Venku, k tomuto efektu může přispět také efekt pauzy samotné. Před testem I. byly nejčastěji v budově školy. Podmínky tedy nebyly bezprostředně před testem I. a testem II. identické. Žádnou další významnou intervenující proměnnou jsme neidentifikovali, proto se domníváme, že ona „akutní intoxikace nikotinem“ je tou zásadní, která nám ovlivnila výsledky. V samotném provedení experimentu (až na pauzu mezi kouřením a testu II.) neshledáváme žádný zásadní metodologický problém. Dodrželi jsme všechny náležitosti, kterými jsme se snažili vyloučit nebo omezit identifikované intervenující proměnné, např. vliv osobních sympatií experimentátora při výběru vzorku, vliv očekávání experimentátora při testování ZO atd. Domníváme se, že po eliminaci „akutní intoxikace nikotinem“, by náš experiment mohl potvrdit hypotézu a je tedy možné jej replikovat.

Kromě zjištění vlivu učení u použitého testu a identifikace oné intervenující proměnné, se nedomníváme, že by náš výzkum mohl mít nějaké uplatnění.

Zdroje

ANDERSSON, K. (1975). Effects of cigarette smoking on learning and retention. *Psychopharmacology*, 41, 1-5. Retrieved December 12, 2009 from SpringerLink at <http://www.springerlink.com/>

ASHTON, H.. (1992). *Brain Function and Psychotropic Drugs*, Oxford: Oxford University Press.

ATKINSON, R. C., SHIFFRIN, R. M. (1971). *The control processes of short-term memory*. Stanford University.

BERLIN, I., SINGLETON, E. G. PEDARRIOSSE, A. M., LANCRENON, S., RAMES, A., AUBIN, H. J., NIAURA, R. (2003). The Modified Reasons for Smoking Scale: factorial structure, gender effects and relationship with nicotine dependence and smoking cessation in French smokers. *Addiction* 98, Retrieved November 1, 2009 from EBSCOhost Research Databases at <http://www.ebscohost.com>

ETTER, J. F. (2005). A comparison of the content-, construct- and predictive validity of the cigarette dependence scale and the Fagerström test for nicotine dependence. *Drug and alcohol dependence* 77, 259-268. Retrieved November 1, 2009 from PsyArticle Database at <http://www.psycharticle.com>

FERJENČÍK, J. (2000). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: jak zkoumat lidskou duši*. Praha: Portál.

GOODWIN, C. J. (2007). *Research in psychology: methods and design*. Hoboken, N. J.: John Wiley & Sons.

KALINA, K. a kol. (2003). *Drogy a drogové závislosti*, Úřad vlády České republiky, Staženo 1.11.2009 z http://www.drogy-info.cz/index.php/pomoc_a_podpora/ucebnice_drogy_a_zavislosti

KULIŠŤÁK, P. (2003). *Neuropsychologie*. Praha: Portál.

LEVIN, E. D., MCCLERNON, F. J., REZVANI, A. H. (2006). Nicotinic effects on cognitive function: behavioral, characterization, pharmacological specification, and anatomic localization.

Psychopharmacology 184, 523–539, Retrieved November 1, 2009 from PsyArticle Database at <http://www.psycharticle.com>

LAWRENCE, N. S., ROSS, T. J., STEIN, E. A. (2002). Cognitive Mechanisms of Nicotine on Visual Attention. *Neuron*, 36, 539–548, Retrieved October 25, 2009 from PsyArticle Database at <http://www.psycharticle.com>

MCCLERNON F.J., GILBERT D.G., RADTKE R. (2003). Effects of transdermal nicotine on lateralized identification and memory interference. *Hum Psychopharmacol* 18:339–343

MILLER L, MILLER L. CH. (1976). The effect of Exposure duration and amount of information on retention in short-term memory. *The journal of General Psychology*, 95: 93-99

PARKIN, C.; FAIRWEATHER, D. B.; SHAMSI, Z.; STANLEY, N.; HINDMARCH, I. (1998). The effects of cigarette smoking on overnight performance. *Psychopharmacology* 136 (2): 172–178.

PARROT, A. C., GARNHAM, K., WESNES, K. PINCOCK, (1996) Cigarette Smoking and Abstinence: Comparative Effects Upon Cognitive Task Performance and Mood State over 24 Hours; *Human Psychopharmacology*. Vol. 11, 39 1-400

PETERSON, L. R., PETERSON, M. J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology* 58, 193-198. Retrieved November 1, 2009 from EBSCOhost Research Databases at <http://www.ebscohost.com>

SCRAGG, R., WELLMAN, R. J., LAUGESEN, M., DIFRANZA, J. R., (2008). Diminished autonomy over tobacco can appear with the first cigarettes, *Addictive Behaviors*, Volume 33, Issue 5, Pages 689-698, DOI: 10.1016/j.addbeh.2007.12.002. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VC9-4RCKJW1-1/2/c065ea31cb24935205a84194f46e0271>)

STERNBERG, R. J. (2002). *Kognitivni psychologie*. Praha: Portál.

WALSH, H., GOVIND, A. P., MASTRO, R., HODA, J. C., BERTRAND, D., VALLEJO, Y., GREEN, W. N., (2008). Up-regulation of Nicotinic Receptors by Nicotine Varies with Receptor Subtype. *J. Biol. Chem.* 283: 6022-6032.,doi:10.1074/jbc.M703432200 (<http://www.jbc.org/content/283/10/6022.full>)

Příloha 1

Oslovování

Dobrý den, můžu vás na chvíli zastavit? Studuji na FSS psychologii a v rámci jednoho z předmětů provádíme s kolegy výzkum vlivu kouření tabákových výrobků na paměť. Byl/a byste ochotný/á nám s tímto výzkumem pomoci?

ANO

Děkujeme.

V tom případě vás nejdříve poprosím, abyste si přečetl/a informovaný souhlas.

(Čte si)

Chtěl/a byste se výzkumu zúčastnit?

ANO

Děkujeme.

Celý experiment trvá maximálně 35 minut. Nejdříve spolu vyplníme rozřazovací dotazník, ve kterém je maximálně pět (5) otázek.

Pokud jste kuřák/kuřačka poprosím Vás o vyplnění ještě jednoho krátkého dotazníku s dvanácti (12) otázkami, který nám pomůže určit míru Vaší závislosti na cigaretách.

Po tomto dotazování vás odvedu za kolegyní, která otestuje Vaši paměť. Po prvním testu bude následovat krátká pauza na čerstvém vzduchu. Pokud jste kuřák/čka, v tuto dobu bychom Vás požádali o vykouření cigarety. Potom se vrátíme zpět a podstoupíte druhý test.

Příloha 2

Informovaný souhlas:

Vážená paní, vážený pane, dovolili jsme si oslovit Vás s prosbou o účast ve výzkumu vlivu kouření tabákových výrobků na paměť. Do našeho výzkumu potřebujeme shromáždit data od různě závislých kuřáků, ale i nekuřáků. Pro účely našeho výzkumu je třeba, abyste se cítil/a zdráv/a, abyste nebyl/a pod vlivem THC, alkoholu nebo jiné drogy. Výzkumu se dále nemohou účastnit kuřáci trpící nějakou plicní chorobou (např. astmatem), ženy, které právě menstrují, jsou těhotné nebo kojí. Pokud jste si vědom/a nějakého důvodu, pro který se našeho výzkumu nemůžete nebo nechcete účastnit, prosím sdělte tento fakt experimentátorovi. Důvod, pro který se našeho výzkumu nemůžete účastnit, není třeba nijak zaznamenávat. Shromážděná data jsou anonymní a budou použita pouze pro účely výzkumu vlivu kouření na paměť.

Příloha 3

DOTAZNÍK A

Jste studentem/studentkou FSS?

Ano

Ne

Do jaké věkové kategorie patříte? *V případě jakékoliv jiné věkové kategorie než prostřední je pro náš výzkum nevyhovující.*

méně než 18

18 - 35

Cítíte se unavený/á? *V případě kladné odpovědi je pro náš výzkum nevyhovující.*

Ano

Ne

Jste kuřák?

Ano

Ne

Kdy jste dnes naposledy kouřil/a? *Pokud méně než před dvěma hodinami je pro náš výzkum nevyhovující.*

Méně než před dvěma hodinami

Více než před dvěma hodinami

Více než před čtyřmi hodinami

Příloha 4

DOTAZNÍK B

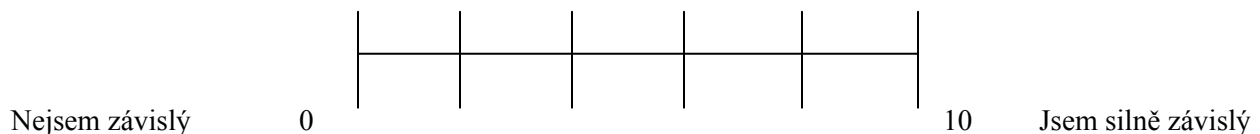
Škála závislosti na cigaretách

Cigarette Dependence Scale (CDS)

Etter, J. F., Le Houezec, J., Perneger, T. V. (2003). A Self-administered Questionnaire to measure Dependence on Cigarettes: The Cigarette Dependence Scale. *Neuropsychopharmacology*, 28, 359-370.

Králíková, E. (2004). Závislost na tabáku a možnosti léčby. *Čes. a slov. psychiatrie*, 100, 1, 13-18.

1. Označte míru své závislosti na cigaretách na škále od 0 do 10 (nejsem závislý na cigaretách = 0, jsem extrémně závislý na cigaretách = 10).



2. kolik cigaret denně v průměru kouříte?

- a) 0-5
- b) 6-10
- c) 11-20
- d) 21-29
- e) 30+

3. Za jak dlouho po probuzení si zapalujete obvykle svou první cigaretu?

- a) 0-5 minut je to první věc, kterou po probuzení udělám
- b) 6-15 minut zapálím si až po ranní hygieně
- c) 16-30 minut nejdřív si připravím snídani, potom si zakouřím
- d) 31-60 minut k ranní kávě cigareta patří
- e) 61+ kouřím až po příchodu do školy

4. Přestat navždy kouřit by pro Vás bylo:

- a) nepředstavitelné
- b) velmi obtížné
- c) trochu obtížné
- d) celkem jednoduché
- e) velmi jednoduché

V následujících otázkách označte, prosím, vždy míru Vašeho souhlasu.

5. Po několika hodinách bez kouření cítím nepřekonatelnou potřebu kouřit.

- a) naprosto nesouhlasím
- b) částečně nesouhlasím
- c) ani nesouhlasím ani souhlasím
- d) částečně souhlasím
- e) naprosto souhlasím

6. Představa, že bych neměl u sebe cigarety, u mne vyvolává stres.

- a) naprosto nesouhlasím
- b) částečně nesouhlasím
- c) ani nesouhlasím ani souhlasím
- d) částečně souhlasím
- e) naprosto souhlasím

7. Než jdu ven, vždy se ujistím, zda mám u sebe cigarety.

- a) naprosto nesouhlasím
- b) částečně nesouhlasím
- c) ani nesouhlasím ani souhlasím
- d) částečně souhlasím
- e) naprosto souhlasím

8. Jsem v zajetí cigaret.

- a) naprosto nesouhlasím
- b) částečně nesouhlasím
- c) ani nesouhlasím ani souhlasím
- d) částečně souhlasím
- e) naprosto souhlasím

9. Kouřím příliš mnoho.

- a) naprosto nesouhlasím
- b) částečně nesouhlasím
- c) ani nesouhlasím ani souhlasím
- d) částečně souhlasím
- e) naprosto souhlasím

10. Někdy všeho nechám a jdu ven koupit si cigarety.

- a) naprosto nesouhlasím
- b) částečně nesouhlasím
- c) ani nesouhlasím ani souhlasím
- d) částečně souhlasím
- e) naprosto souhlasím

11. Kouřím pořád.

- a) naprosto nesouhlasím
- b) částečně nesouhlasím
- c) ani nesouhlasím ani souhlasím
- d) částečně souhlasím
- e) naprosto souhlasím

12. Kouřím i přes rizika pro mé zdraví.

- a) naprosto nesouhlasím
- b) částečně nesouhlasím
- c) ani nesouhlasím ani souhlasím
- d) částečně souhlasím
- e) naprosto souhlasím

Příloha 4

Test WEISS-III-8

Pomůcky:

Položky čísel dopředu a pozpátku v Příručce a Záznamovém listu.

Popis:

Opakování čísel se skládá ze dvou úkolů, které se administrují nezávisle na sobě: Opakování čísel dopředu a Opakování čísel pozpátku. V obou úkolech čte probandovi examinátor série čísel. U položek Opakování čísel dopředu má proband čísla opakovat ve stejném pořadí. U položek Opakování pozpátku má proband za úkol čísla opakovat ve zpětném pořadí.

Obecné pokyny:

Obě části subtestu Opakování čísel – Opakování čísel dopředu a Opakování čísel pozpátku se administrují odděleně. **Administrujte opakování čísel pozpátku, i když proband obdrží 0 bodů v Opakování čísel dopředu.**

Administrujte oba pokusy v každé položce, i když proband uspěl v prvním pokusu.

Čtete čísla rychlostí jedno číslo za sekundu a na konci číselné řady **mírně poklesněte hlasem**. Udělejte pomlku, aby proband mohl odpovědět.

Opakování čísel dopředu

Začátek:

Pokus 1 u položky 1

Ukončení:

Ukončete administraci po **dvou** selháních v obou pokusech položky

Instrukce k položkám:

Dříve než začnete s administrací prvního pokusu u položky 1, řekněte:

“Nyní vám budu říkat nějaká čísla. Poslouchejte a až skončím, zopakujte čísla přesně po mně. Prostě řekněte to, co řeknu já.”

Opakování čísel pozpátku

Začátek:

Pokus 1 u položky 1

Ukončení:

Ukončete po selhání v obou pokusech položky

Instrukce k položkám:

Řekněte:

“Teď vám budu říkat další čísla. Tentokrát je ale, když skončím, budete vy opakovat pozpátku. Například, když řeknu 7-1-9, tak co řeknete vy?”

Pokud proband odpoví správně (9-1-7), řekněte:
“Správně.”

Potom pokračujte prvním pokusem u položky 1. Pokud však proband odpoví nesprávně, opravte jej a řekněte:

“Ne, měl(a) byste říci 9-1-7. Řekl(a) jsem 7-1-9, takže abyste to řekl(a) pozpátku (od konce), měl(a) byste říci 9-1-7. Ted’ zkusme tato čísla. Nezapomeňte, že je máte říkat pozpátku: 3-4-8.”

V tomto příkladě a v dalších položkách už probandovi nepomáhejte. Bez ohledu na to, zda proband odpověděl správně (8-4-3) pokračujte pokusem 1 u položky 1.

Skórování:

Každá položka je skórována 0, 1 nebo 2 body takto:

- 2 body, pokud proband odpoví správně v obou pokusech
- 1 bod, pokud proband odpoví správně pouze v jednom pokusu
- 0 bodů, pokud proband v obou pokusech selhal

Maximální skór v Opakování čísel dopředu: 16 bodů

Maximální skór v Opakování čísel pozpátku: 14 bodů

Maximální skór v Opakování čísel: 30 bodů

Záznamový arch

3. OPAKOVÁNÍ ČÍSEL				/Skončete po nezdaru v obou pokusech/			
	ČÍSLA DOPŘEDU	zdar nezdár	skór 2,1,0		ČÍSLA POZPÁTKU	zdar nezdár	skór 2,1,0
1.	5-8-2 6-9-4			1.	2-4 5-8		
2.	6-4-3-9 7-2-8-6			2.	6-2-9 4-1-5		
3.	4-2-7-3-1 7-5-8-3-6			3.	3-2-7-9 4-9-6-8		
4.	6-1-9-4-7-3 3-9-2-4-8-7			4.	1-5-2-8-6 6-1-8-4-3		
5.	5-9-1-7-4-2-8 4-1-7-9-3-8-6			5.	5-3-9-4-1-8 7-2-4-8-5-6		
6.	5-8-1-9-2-6-4-7 3-8-2-9-5-1-7-4			6.	8-1-2-9-3-6-5 4-7-3-9-1-2-8		
7.	2-7-5-8-6-2-5-8-4 7-1-3-9-4-2-5-6-8			7.	9-4-3-7-6-2-5-8 7-2-8-1-9-6-5-3		
CELKEM				CELKEM			
DOPŘEDU+POZPÁTKU =							

Oblast	Body/Max
Formulace a zdůvodnění výzkumné otázky	(4/10)
Výzkumné hypotézy	(5/5)
Výběr vzorku	(3/5)
Metody tvorby dat	(2/5)
Design výzkumu	(4/5)
Výsledky, statistika	(5/5)
Diskuze	(9/10)
Dobrý dojem	(3/5)
Celkem	(36/50)