

UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

**Test libosti pachů se zaměřením na geriatrické pacienty
Bc. Zuzana Kostková**

**Diplomová práce
2010**

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval/a samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil/a, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č.121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích 4.dubna 2010

Bc. Zuzana Kostková

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat za vedení této diplomové práce a cenné rady MUDr. Janu Vodičkovi.

Poděkování patří i Domovu pro seniory v Heřmanově Městci, Domovu důchodců v Pardubicích a Geriatrickému oddělení Pardubické krajské nemocnici, a.s. za jejich ochotu při sběru dat.

Souhrn

Tato diplomová práce se zabývá vyšetřením čichu u geriatrických osob. Podstatou práce je zjistit, zda diabetes mellitus u geriatrických pacientů má vliv na funkci čichu. K hodnocení funkce čichu jsme použili testy OMT a Test libosti pachů. Práce je rozdělena na část teoretickou a výzkumnou.

V teoretické části se zabývám anatomií a fyziologií čichové soustavy, poruchami čichu a ošetrovatelskou péčí.

Na teoretickou část navazuje výzkumná část s výsledky výzkumu zpracované do tabulek nebo grafů.

Klíčová slova

Test parfémových fixů - OMT

Test libosti pachů - TOP

Poruchy čichu

Diabetes mellitus

Summary

This thesis deals with the examination of smell in geriatric people. The aim of this work is to determine whether diabetes mellitus in geriatric patients has any effect on olfactory function. To evaluate olfactory function, we used OMT tests and Smell suavity test. The work is divided into theoretical and research sections.

The theoretical part deals with anatomy and physiology of the olfactory system, disorders of smell and with nursing care.

The theoretical part is followed by the part with research findings processed into charts and graphs.

Key words

Test of perfume markers –OMT

Smell suavity test- TOP

Smell disorders

Diabetes mellitus

Obsah

OBSAH	6
ÚVOD	9
CÍL PRÁCE A VÝZKUMU	10
TEORETICKÁ ČÁST	11
1 ANATOMIE A FUNKCE LIDSKÉHO NOSU	11
1.1 Anatomie nosu	11
1.1.1 Zevní nos.....	11
1.1.2 Nosní dutina.....	11
1.2 Cévní zásobení	12
1.3 Funkce nosu	12
2 FYZIOLOGIE ČICHU	14
3 PORUCHY ČICHU	15
3.1 Dělení poruch čichu	15
3.1.1 Kvantitativní poruchy čichu.....	15
3.1.2 Kvalitativní porucha čichu.....	15
3.2 Příčiny poruch čichu	16
3.3 Diagnostika poruch čichu	16
3.3.1 Subjektivní metody vyšetření čichu.....	17
3.3.2 Objektivní metody vyšetření čichu	17
3.4 Léčba poruch čichu	18
4 DIABETES MELLITUS	19
4.1 Kriteria pro Diagnózu diabetu mellitu	19
4.2 Typy diabetu	19
4.3 Komplikace diabetu	20
4.3.1 Akutní komplikace diabetu	20

4.3.2	Chronické komplikace diabetu mellitu	21
5	GERIATRICKÝ PACIENT A DIABETES MELLITUS	23
5.1	Stárnutí	23
5.2	Ošetrovatelské problémy a poruchy ve stáří spojené s poruchou čichu	24
5.3	Chuť	24
5.4	Ošetrovatelské problémy a poruchy ve stáří nesouvisející s poruchou čichu ...	26
5.5	Ošetrovatelské diagnózy	28
	VÝZKUMNÁ ČÁST	29
6	CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE	29
7	SOUBOR A METODIKA VÝZKUMU	30
8	PREZENTACE VÝSLEDKU	33
8.1	Rozdělení podle onemocnění	33
8.2	Dělení respondentů podle věku	33
8.3	Rozdělení respondentů dle pohlaví	34
8.4	Počet kuřáků	35
8.5	Rozdělení osob podle rizikovosti povolání	36
8.6	Vyhodnocení podílu osob s hypertenzí	37
8.7	Výsledky subjektivního hodnocení čichu	38
8.8	Vyhodnocení průchodnosti nosní dutiny	39
8.9	Výsledky testu OMT podle jednotlivých vůní	40
8.9.1	Test OMT – bez výběru z možností	40
8.9.2	Test OMT – výběr z možností	41
8.10	Testování hypotézy k výzkumnému cíli č.2	43
8.10.1	Výpočet F - testu	44
8.10.2	Výpočet T - testu	44
8.10.3	Výsledky F – testu a T – testu pro test OMT	45
8.11	Výsledky testu OMT pro zkoumané skupiny	47

8.11.1 Porovnání výsledků testu OMT mezi diabetiky a zdravými osobami	47
8.12 Výsledky Testu libosti pachů (TOP)	48
9 DISKUZE	50
ZÁVĚR	51
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	52
SEZNAM OBRÁZKŮ	55
SEZNAM TABULEK	55
SEZNAM ZKRATEK	56
PŘÍLOHY	57

Úvod

Čich patří mezi nejstarší smyslové ústrojí, daleko starší než zrak a sluch. V dnešní době patří stále mezi nejzáhadnější. (Orel, 2010)

Vůně v našem organismu dokáží vyvolat různé procesy a působí na psychické, duševní a emoční úrovni. Podle vědců je čich spojen přímo s limbickým centrem v mozku. V této části mozku se vytváří pud sebezáchovy, projevy instinktu, paměť a je taky emocionálním sídlem mozku. Proto si některé vůně dokážou poradit s únavou, napětí a špatnou náladou.

Je normální když si čichneme k nějaké vůni, že se nám vybaví vzpomínka buď příjemná nebo nepříjemná.

Každý člověk vydává určitou vůni, která je dána geneticky a také je ovlivněna životním stylem a stravou. Zkušení lékaři dovedou nemoc určit z dechu a vůně pacienta.

Člověk může vnímat až 3000 čichových kvalit. Čichový práh je u každé látky jiný. Se zvyšujícím se věkem stoupá čichový práh látek a snižuje se množství vnímatelných čichových kvalit. (Zrubecká a Ašenbrenerová, 2008)

Cíl práce a výzkumu

V mé diplomové práci jsem se zaměřila na vyšetření čichu u geriatrických pacientů, zejména s cukrovkou.

Cílem práce bylo zjistit, zda osoby s diabetem mellitu budou mít výrazněji horší funkci čichového nervu než lidé bez diabetu mellitu.

Teoretická část

1 Anatomie a funkce lidského nosu

1.1 Anatomie nosu

1.1.1 Zevní nos

Má tvar trojboké pyramidy vyčnívající z obličeje. Tvoří ho kořen nosu (radix nasi), který je nejvyšší místo na hranici nosu a čela. Dále pokračuje nosní hřbet (dorsum nasi) jako zaoblená přední hrana od kořene nosu dolů. Nosní hrot (apex nasi) zakončuje nosní hřbet.

Nosní křídla (ala nasi), tvoří postranní stěny zevního nosu, svými koncovými okraji zevně obkružují nosní dírky (nares).

Nosní dírky jsou párové, oddělené nosní přepážkou (septum nasi).

(Čihák, 2002)

1.1.2 Nosní dutina

Patří k horním cestám dýchacím. Vpředu navazuje na vestibulum nasi, vzadu přechází do nosohltanu. V nosní dutině je vdechovaný vzduch předeříván a zvlhčován a povrch sliznice zachycuje prach z vdechovaného vzduchu. Z bočních stěn vystupují 3 skořepy (conchae), rozdělují nosní dutinu do 3 nosních průduchů.

Horní a střední skořepa tvoří výběžky čichové kosti, dolní skořepa tvoří samostatnou kost.

(Petrovický, 2001)

Pod dolní nosní skořepou dochází k vyústění nozolakrimálního ductu. Mezi střední a dolní skořepou vyúsťují maxilární, frontální sinus a přední čichové sklípky. Do horního průchodu ústí zadní etmoidy a klínová dutina.

(Hahn, 2007)

1.2 Cévní zásobení

Zásobení nosní dutiny je z a.ethmoidalis anterior et posterior, které vyživují přední a střední část nosní dutiny. A.sphenopalatina zásobuje zadní část nosní dutiny. Inervace nosní sliznice je z n. trigeminus. (Dylevský a kol., 2000)

1.3 Funkce nosu

Hlavní funkce nosu jsou :

1. Průchod vzduchu do dalších částí dýchacích cest

Proudící vzduch do dolních dýchacích cest musí být tepelně upraven, je nasycen vodními parami a jsou vychytávány prachové částice.

2. Zvlhčování a ohřívání vdechovaného vzduchu

Kavernózní soustavy zajišťují teplo pro ohřev a tekutiny pro zvlhčení. Pro úpravu vzduchu je důležitý kontakt se sliznicí. Nosní skořepky napomáhají zahřívání a zvlhčení vzduchu.

3. Obranná funkce

Obranné mechanismy brání průniku virů, bakterií plísni a alergenů.

Tyto mechanismy dělíme na fyzikální a imunitní. Do fyzikálních mechanismů řadíme funkci řasinek, tvorbu hlenu pohárkovými buňkami a slizničními žlázkami. Do imunitních mechanismů se řadí buněčná a humorální imunita.

4. Čichová funkce

U člověka čich zaostává za řadou nižších savců. Vůně a pachy přicházejí při vdechu výdechu a při jídle.

Čichový epitel je víceřadý, cylindrický. Čichový epitel obsahuje tři typy buněk. Čichové, podpůrné a bazální. Čichové buňky jsou smyslové buňky. Podpůrné buňky mají podobné vlastnosti jako gliové v centrálním nervovém systému. Bazální buňky zajišťují obnovu epitelových buněk.

5. Reflexní činnost

Kýchání je typický reflex z podráždění n. trigeminu endogenně uvolněnými vazoaktivními látkami, nebo může vzniknout chemickým a fyzikálním podrážděním.

6. Rezonanční funkce

Nosní dutina a vedlejší dutiny nosní mají vliv na barvu hlasu a tvorbu hlásek „m“ a „n“.

(Pácová, 2006, Hubáček a Vokurka, 2006, Hahn, 2007)

2 Fyziologie čichu

Čichové receptory jsou uloženy ve žlutě zbarveném okrsku epitelu, který tvoří strop dutiny nosní. Čichový epitel je složen z cylindrického víceřadého epitelu, obsahuje čichové receptorové buňky. Okolo těchto buněk jsou podpůrné buňky.

Bazální buňky stále tvoří nové čichové receptorové buňky. Jsou to jediné neurony které jsou v lidském těle v průběhu života nahrazovány. Těla čichových receptorových buněk se nacházejí v čichovém epitelu. Receptorová buňka se skládá z vrcholového výběžku, který vystupuje na povrch epitelu čichovými vlásky. Tyto vlásky zajišťují funkci smyslových struktur čichu na povrchu sliznice.

Na receptory vlásků se váže vdechovaný vzduch, který vyvolá čichové vjemy. Čichové receptorové buňky svým nervovým vláknem vstupují do pojivové tkáně, kde dohromady vytváří vlákna čichového nervu. (Mariet a Mallat, 2005)

Tyto vlákna prostupují skrze lamina cribrosa kosti čichové, dále se zanořují do bulbus olfactorius a vzruchy jdou k dendritům mitrálních buněk. Mitrální buňky pokračují do čichové kůry do centra čichu, která leží na spodní ploše čelních laloků.

(Rokyta a kol., 2000)

U většiny savců je vysoká citlivost čichu, kromě člověka a opice. U zvířat hraje čich významnou roli při sociálním chování (pachové značky).

Čich u člověka má větší význam než se obecně soudí. Čich se obecně podílí na našich chuťových vjemech. Čichové podněty hrají významnou roli v otázce mezilidských vztahů. Dále vůně a pachy v obchodě mohou rozhodovat o koupi. Ve většině pachů se lidé shodují v jejich libosti či odporivosti. U některých osob pachy mohou vyvolat nepříjemné celkové reakce, jako je nevolnost zvracení, bolesti hlavy.

(Rokyta, 2000, Nauš, 2005)

3 Poruchy čichu

V lékařském podvědomí není poruchám čichu věnován větší význam a tak pacienti trpící anosmií a hyposmií nejsou vždy vyšetřeni.

Nejčastěji tyto poruchy vznikají po úraze hlavy při sinonazálním onemocnění nebo jsou vyvolané virózou horních cest dýchacích. Mohou být také symptomem vzácných onemocnění. (Vodička, Zajíčková a Šalandová, 2005)

Porucha čichu ve stáří je velmi častá. Vyskytuje se u 50% populace nad 60 let. Se zvyšujícím se věkem dochází fyziologicky ke zhoršení čichových schopností. Paměť na vůně s věkem klesá více než verbální paměť.

Na zhoršení čichových funkcí se podílí kouření, práce s čpavými látkami.

3.1 Dělení poruch čichu

Poruchy čichu dělíme na kvantitativní poruchy, u nichž dochází ke změně intenzity vjemu, a na poruchy kvalitativní, při kterých se mění vnímání čichových podnětů.

3.1.1 Kvantitativní poruchy čichu

Hyposmie je snížení citlivosti čichu.

Anosmie úplné vymizení vnímání čichových podnětů.

Hyperosmie zvýšená citlivost k vnímání pachů.

3.1.2 Kvalitativní porucha čichu

Vzniká při změněném vnímání čichových podnětů.

(Magerová a kol., 2008)

Parosmie je zkreslený čichový podnět.

Fantosmie vznik čichového vjemu bez stimulu.

Specifická anosmie porucha čichu pro určité pachy.

(Vodička a Pellant, 2003)

3.2 Příčiny poruch čichu

Rozlišujeme příčiny poruch čichu konduktivní, senzorineurální a idiopatické. Konduktivní příčina znamená, že pachy se nedostanou k čichovým receptorům. Příčinou je mechanická obstrukce dutiny nosní, která vzniká u akutní a chronické rýmy, u chronické rinosinuitidy s nebo bez polypů, může být přítomna při deviaci septa a nádorů dutiny nosní. Další konduktivní příčinou je porucha ventilace dutiny nosní, která vzniká po totální laryngektomii, dále k ní vedou choanální atrezie a nádory nosohltanu.

Senzorineurální porucha může vzniknout v oblasti receptorových buněk, čichových drah nebo čichového centra. Postižení receptorových buněk vzniká na podkladě atrofické rýmy, nedostatku vitamínu A, inhalaci toxických látek.

K poškození čichových drah nebo čichového centra dochází z důvodu úrazu, po virovém infektu, u nádorů přední jámy lební, diabetu mellitu, ateroskleroze, při lézi temporálních laloků u neurodegenerativního a kongenitálního onemocnění (Kallmanův syndrom).

Další možnou příčinou poruchy čichu může být také psychiatrická onemocnění, endokrinologická onemocnění a další.

Pokud neznáme příčinu, nazýváme ji jako idiopatickou.

(Vodička a Pellant, 2003, Magerová, 2008)

3.3 Diagnostika poruch čichu

Anamnéza je základem vyšetření při podezření na poruchu čichu. Otázky cílíme především na úrazy hlavy, onemocnění dutiny nosní a vedlejších dutin nosních, předchozí virová onemocnění. Dále se provádí vyšetření čichu nejčastěji pomocí metod subjektivní olfaktometrie. Nutné je rinoendoskopické vyšetření k vyloučení patologie dutiny nosní a případně neurologické vyšetření. V případě nejasné příčiny poruchy čichu je indikováno zobrazovací vyšetření, nejlépe MR hlavy.

Metody vyšetření čichu dělíme na subjektivní a objektivní.

3.3.1 Subjektivní metody vyšetření čichu

Zde je důležitá spolupráce vyšetřované osoby. Dělíme je na vyšetření prahu a nadprahová vyšetření. Mezi nejčastější používané patří test UPSIT a Sniffin 'Sticks. U nás vyšetřujeme čich pomocí Testu parfémových fixů a nově také metodou Testu libosti pachů (TOP). Test parfémovaných fixů (OMT) slouží k nadprahovému orientačnímu vyšetření čichu. K tomuto vyšetření se používají běžně dostupné navoněné fixy. V první části vyšetřovaná osoba pojmenovává jednotlivé vůně jiným názvem. Za každý odlišný název získává osoba jeden bod. Pokud osoby nedokáží vůni pojmenovat nebo označují fixy opakovaným názvem, nezískají žádný bod.

Ve druhé části je k předkládaným vůním nabízena škála čtyř vůní, z které by vyšetřovaná osoba měla vybrat tu nejpřiléhavější pro danou vůni. Za každou správnou odpověď získá vyšetřovaná osoba jeden bod za špatnou odpověď není žádný bod. Osoba může v této části získat 0-6b. Maximální bodový zisk je 12 bodů. Tento test je vhodný pro screening čichových poruch a má vysokou senzitivitu pro záchyt anosmie. Pět a méně bodů ukazuje na možnou anosmii, 6-8 bodů na hyposmii. Podrobně se pak postup vyšetření popisuje ve výzkumné části – metodika výzkumu.

Další subjektivní metodou vyšetření čichu je **Sniffin Sticks Test**. Jedná se o vyšetření prahu percepce, diskriminace, identifikace čichového vjemu. Je užíván v Německu. Čichaná látka je přítomná ve fixu, který je neprodyšně uzavřen. Při testování je uzávěr oddělen a vyšetřované osobě je předložen otevřený konec.

(Vodička, 2004)

3.3.2 Objektívni metody vyšetření čichu

Při těchto metodách není nutná spolupráce člověka. Patří sem reflexní olfaktometrie, využívá změn elektrického kožního odporu, olfaktopupilárního reflexu, snížení periferního prokrvení po pachovém vjemu. Respirační olfaktometrie využívá pneumograf, který registruje respirační reflex na odporný čichový podnět. Elektrokapacitní pletysmograf podráždí čichový analyzátor a poté se sledují neurovaskulární změny. Nejnovější objektivní metodou vyšetření čichu je funkční magnetická rezonance.

(Vodička a kol., 2007)

3.4 Léčba poruch čichu

Ztráta čichu nemusí být ireverzibilní. Léčba se řídí příčinou vzniku poruchy čichu. Důležitá je účinná léčba zánětlivého chronického onemocnění dutiny nosní a vedlejších nosních dutin, která může vést ke zlepšení čichu. Úspěch lze také očekávat i u povirových poruch čichu. Po úraze je úprava čichu vyjímečná. Konzervativní léčba poruch čichu spočívá v podávání kortikosteroidů, to bývá indikováno u chronické rinosinuitidy a také u povirových poruch čichu. Do chirurgické léčby patří funkční endoskopická chirurgie nosních dutin, která je prováděna u chronické rinosinuitidy při selhání konzervativní léčby. Chirurgická léčba zlepšuje čich také u tumorů v dutině nosní a vedlejších nosních dutinách.

(Vodička, 2010)

4 Diabetes mellitus

Jedná se o metabolické onemocnění, které se projeví hyperglykemií, která vzniká na podkladě poruchy inzulínové sekrece nebo je porucha inzulínu v cílových tkáních.

(Haluzík a kol., 2009)

4.1 Kriteria pro Diagnózu diabetu mellitu

Náhodná glykémie vyšší jak 11,1mmol/l s klinickými příznaky diabetu (polydipsie, polyurie, noční močení, hubnutí, únava , malátnost, poruchy zrakové ostrosti).Zvýšená glykémie nalačno vyšší než 7mmol/l ve dvou různých dnech. Hodnota glykémie při OGTT ve druhé hodině vyšší jak 11,1mmol/l.

(Edelsberg, 2009)

4.2 Typy diabetu

DM 1. typu vzniká, když beta-buňky v langerhansových ostrůvcích přestanou tvořit inzulín. Příčina diabetu 1. typu je idiopatická nebo imunologicky podmíněná. Buňky v těle nedokážou glukózu využít k potřebné energii.Chybí jim inzulín, který buňky pro glukózu otevírá. Jediná léčba je pomocí inzulínu. Vzniká u dětí a mladých dospělých.

DM 2.typu beta- buňky produkují inzulín, ale tělo na inzulín neumí dobře reagovat. Onemocnění se projeví v dospělosti nejčastěji po 40. roce života. U DM 2. typu je typický familiární výskyt. Na manifestaci se podílí genetika, obezita, stres, malá fyzická aktivita a kouření. Léčba DM 2. typu spočívá v dietě nebo léčbě perorálními antidiabetiky s přiměřenou fyzickou aktivitou. Ostatní specifické typy diabetu kde příčinou je onemocnění pankreatu, dále endokrinopatie, léky vyvolaný diabetes. Gestační DM vzniká v průběhu těhotenství. (Bartoš, 2003, Lebl, 2008)

4.3 Komplikace diabetu

Dělíme na akutní a chronické. Mezi akutní komplikace diabetu patří hypoglykémie, hyperglykémie a ketoacidóza.

4.3.1 Akutní komplikace diabetu

Hypoglykémie

Znamená pokles glykémie pod 3,3 mmol/l. Mezi možné příčiny patří zvýšené dávkování inzulínu, malé množství jídla, zvýšená fyzická aktivita, alkohol. Příznaky hypoglykémie jsou slabost, třes rukou, pocení, zmatenost, bušení srdce, bolest hlavy, nervozita, hlad.

Diagnóza hypoglykémie spočívá v klinických příznacích a ve změření glykémie na glukometru. Při lehké hypoglykémii stačí sníst jednu až dvě výměnné jednotky obsahující škrob, což může být třeba rohlík, chleba. Při těžší hypoglykémii se podává sladký čaj, sklenice sladké limonády.

Při poruše vědomí se podává glukagon, který by diabetici měli nosit u sebe. Lékař pak většinou podá 50 ml 40% glukózy nitrožilně.

Hyperglykémie

Lehká hyperglykémie nemusí mít žádné příznaky, ale vede k pozdním komplikacím diabetu. Glykémie vyšší jak 15 mmol/l se projevuje žízní, častým močením, slabostí, ospalostí, bolestmi hlavy, sucho v ústech, rychlý pulz, zarudnutí a svědění kůže. Prohlubující hyperglykémie je spojena s ketoacidózou, která se projevuje nevolností, zvracením, dehydratací, dušností (acidotické Kussmaulovo dýchání). Příčiny jsou manifestace nově vzniklého diabetu mellitu, nízké dávky inzulínu nebo vynechání dávky inzulínu, infekce, vaskulární příhody, úrazy, operace. V léčbě se podává inzulín nitrožilně, hradí se ztráta tekutin a minerálů.

Při prevenci hypoglykémie a hyperglykémie hraje nejdůležitější roli edukace klienta. (Rybka, 2006)

4.3.2 Chronické komplikace diabetu mellitu

Cukrovka je onemocnění, které vede k nezvratným poškozením cévní stěny a rozvoji cévních komplikací (makroangiopatii, mikroangiopatii). Mezi mikrovaskulární komplikace patří diabetická retinopatie, diabetická nefropatie a diabetická neuropatie. Hyperglykémie má největší podíl na vzniku cévních komplikací.

Diabetická retinopatie

Diabetická retinopatie je onemocnění, které postihuje cévy na očním pozadí. Retinopatie je nejčastější příčinou slepoty. Platí, že čím déle má nemocný diabetes, tím je větší riziko retinopatie. Na vzniku diabetické retinopatie se podílí hyperglykémie, hypertenze, kouření, genetika a délka trvání diabetu. Pacienti nemají zpočátku žádné příznaky. Důležité jsou pravidelné prohlídky u očního lékaře. Pokud se objeví zhoršené vidění, je to poměrně závažný nález. Diagnostika se provádí pomocí šterbinové lampy, měřením nitroočního tlaku, vyšetření očního pozadí dále fluorescenční angiografií. Do terapeutických opatření patří úprava krevního tlaku a glykémie. Další léčbou je laserová fotokoagulace sítnice.

Diabetická nefropatie

Chronické zhoršující se onemocnění ledvin, které je charakterizované proteinurií, vysokým krevním tlakem a snížením ledviných funkcí. Patří k nejčastějším příčinám selhání ledvin.

Mezi rizikové faktory nefropatie řadíme hypertenzi, kouření, hyperglykémii. Léčba spočívá v dobré metabolické kompenzaci diabetu, udržování krevního tlaku v normálních hodnotách. Při průkazu mikroalbuminurie je nález potřeba sledovat. Příjem bílkovin se nedoporučuje zvyšovat nad 1,0 g/kg/den.

Diabetická neuropatie

Často je neuropatie bez klinických příznaků a je zjistitelná jen vyšetřovacími metodami. Diabetická neuropatie může postihnout autonomní, senzitivní a motorické nervy. Na vzniku se podílí hyperglykémie, hypoxie a ischemie. Pacienti udávají z příznaků bolesti, pálení, brnění, mravenčení, které se zhoršuje v noci. Dále má pacient pocity chladu, sníženou citlivost, svalovou slabost, zvýšená únavnost končetin a křeče. Po vyšetření lékařem zjistíme

svalové atrofie, změny na kloubech, otoky, změny barvy kůže, porucha citlivosti, vibračního cití.

Základem diagnostiky jsou subjektivní obtíže pacienta, na rozlišení ostrého a tupého tlaku používáme tyčinky. V neurologii se vyšetření reflexů provádí pomocí neurologického kladívka. Nebezpečné jsou defekty na plosce nohou, špatně se hojí, důležité je odlehčení místa defektu.

Jedinou léčbou diabetické neuropatie je udržování normoglykémie. Z medikamentů se používají vitamíny skupiny B, kyselina alfa-lipoová, analgetika, tricyklická antidepresiva.

Makroangiopatie

Makroangiopatie se u diabetika projevuje ischemickou chorobou srdeční, cerebrovaskulárními příhodami a ischemickou chorobou dolních končetin.

Ischemická choroba srdeční

Ischemická choroba srdeční probíhá u diabetika s větším rozsahem a progresí změn a s vyšším rizikem srdečního selhání.

Cévní mozková příhoda (CMP)

Vyskytuje se zvyšujícími hodnotami glykémie, která úměrně zvyšuje riziko iktů. Hyperglykémie v akutní fázi nepříznivě ovlivňuje další vývoj postižení, zvyšuje mortalitu. Postižena je určitá část mozkové tkáně na podkladě makroangiopatie a neprůchodnosti mozkových cév, kdy dochází k ischemii. Projevy CMP jsou závislé na velikosti a postižení určité tepny, může být bolest hlavy, poruchy hybnosti, bezvědomí, fatické poruchy. V léčbě CMP se vyhýbáme rychlé korekci hyperglykémie.

Ischemická choroba dolních končetin (ICHDK)

Vzniká na podkladě aterosklerózy. Mezi faktory, které ovlivňují vznik ICHDK řadíme kouření, hypertenzi, diabetes mellitus, rodinná anamnéza ischemické choroby srdeční, ischemické choroby dolních končetin a cévních mozkových příhod.

Vyšetření ICHDK vychází z anamnézy a klinického vyšetření. Pomocí dopplera můžeme změřit kotníkové tlaky. Podrobnější metodou je barevná duplexní monografie tepen dolních končetin. (Rybka, 2006)

5 Geriatrický pacient a diabetes mellitus

Cukrovka ve stáří se vyskytuje častěji, u osob mezi 65-75 let se manifestuje asi u 18%, nad 80 let dosahuje frekvence výskytu 40%. Převažuje výskyt diabetu 2. typu. Cukrovka ve stáří může probíhat bezpříznakově a přijde se na ni náhodně při laboratorním vyšetření. Projevuje se dosti často příznaky jako je únava, slabost, úbytek hmotnosti, polydipsie, polyurie nebo se může vyjádřit příznaky počínající neuropatie a poruchami zraku. Většinou jsou tito pacienti obézní.

Komplikací diabetu u starších lidí bývá diabetická nefropatie, která vede k renální insuficienci.

Diabetická neuropatie bývá nejčastější komplikací diabetu jak 1. tak 2. typu. Diabetická neuropatie se může zaměřovat s kardiovaskulárním onemocněním (klidové tachykardie, ortostatická hypotenze) nebo může vést k mylné diagnóze obliterující aterosklerózy.

Diabetická retinopatie je nejčastější příčinou slepoty ve stáří. Dalšími očními příznaky cukrovky jsou zastřené vidění, poruchy akomodace, katarakta. (Bureš a Horáček, 2003)

5.1 Stárnutí

Je nevratný biologický proces, který je daný pro celou živou přírodu. Délka života je ovlivňována geneticky a je charakteristická pro každý živočišný druh. Délka lidského života se odhaduje v rozmezí 120-130 let. Délku života ovlivňují různé vlivy jako např. prostředí, výživa, stresové vlivy, ionizující záření. Tyto vlivy mohou zapříčinit předčasné stárnutí.

Stáří je výsledkem procesu stárnutí. Dělení stáří podle Světové zdravotnické organizace:

- 60-74 let nazýváme rané stáří
- 75-89 let je vlastní stáří
- 90 a více let mluvíme o dlouhověkosti

(Bureš a Horáček, 2003)

5.2 Ošetrovatelské problémy a poruchy ve stáří spojené s poruchou čichu

Ve stáří přichází specifické změny. Tyto změny se podílí na vzniku onemocnění, současně ovlivňují soběstačnost a kvalitu života.

Demence

Demence je nejzávažnější problém, který může postihnout staré lidi. Demence je porucha intelektu a deteriorací kognitivních funkcí. Jedná se o onemocnění progresivní a ireverzibilní. Jsou přítomny poruchy abstraktního myšlení (definice slov), postižení paměti, orientace, změny osobnosti, neschopnost vykonávat běžné činnosti.

Poruchy čichu jsou přítomny u Alzheimerovy nemoci a čichové testy mohou sloužit k časnému záchytu tohoto onemocnění. (Jarošová, 2006)

Smyslové poruchy

Patří mezi normální projevy stárnutí. Negativně ovlivňují kvalitu života seniora. Zhoršení zraku u seniora (presbyopie) je způsobenou zhoršenou elasticitou čočky a začátky jsou již kolem 45 roku. Také dochází ke zhoršení sluchu (presbyakuze). U seniorů ubývá také čich a chuť. Čich se zásadně podílí na našich chuťových vjemech. Proto zde postižení zaregistrují jako první nepříjemné změny. (Nauš, 2005)

5.3 Chuť

Chuťové receptory se nacházejí v chuťových pohárcích jazyka, tvrdém a měkkém patře a v hltanu. Chuťové receptory jsou stimulovány látkami, které přijímáme z potravy. Máme čtyři základní kvality chuti - slano, sladko, kyselo a hořko. Chuť stejně jako čich má výraznou adaptaci.

Z chuťových pohárků jdou chuťové informace do mozku čtyřmi hlavovými nervy. Z předních 2/3 jazyka vede informace o chuti nerv lícní. Za zadní 1/3 jazyka se přenáší chuť do mozku nervem jazykohltanovým. Nerv bloudivý přivádí informace z mimojazykových chuťových pohárků. Na přenosu informací o chuti se podílí senzitivní vlákna trojklaného nervu. Tyto nervy s informacemi z chuťových pohárků jdou nejprve do mozkového kmene. Odtud jdou informace do thalamu, limbického systému (amygdaly) a hypotalamu. V hypotalamu je centrum reflexů souvisejících s příjmem stravy, kam patří slinění, produkce trávicích šťáv. Poslední částí kam informace z chuťových pohárků dojde je mozková kůra.

Wyšetření chuti

Provádí se pouze v indikovaných případech. Většinou při podezření na onemocnění nervů vedoucích informace o chuti. Vyšetření chuťového vnímání se provádí slaným, sladkým, kyselým a hořkým roztokem, který pomocí vatové štětičky nanášíme na jazyk. Mezi jednotlivými vyšetřeními si musí vyšetřovaný vypláchnout ústa destilovanou vodou. Poruchy chuti jsou poměrně vzácné a nazývají se dysgeuzie.

Kvalitativní poruchy chuti

Mezi kvalitativní poruchy chuti patří parageuzie. Člověk má změněnou kvalitu vnímání, např. vnímá neexistující chutě, což může být v rámci vedlejších účinků některých léků.

Kvantitativní poruchy chuti

Mezi kvantitativní poruchy chuti patří hypogeuzie - snížené vnímání chuti. Může být vázáno na poruchu čichu u rýmy, ale také se může vyskytovat ve stáří. Úplná ztráta chuti se nazývá ageuzie.

Poruchy chuti jsou projevem rozmanitých onemocnění infekčních, metabolických, nádorových, nervových, důsledkem úrazu. Léčba spočívá v diagnostice příčin dané poruchy.

(Mourek, 2005, Rokyta a kol., 2000, Orel, 2010)

Poruchy výživy

Mezi nejrozšířenější poruchu výživy patří obezita, která je způsobena přejídáním, nedostatkem pohybové aktivity nebo psychosociálními faktory. Obezitu charakterizujeme množením tuku v organismu. Zvýšený obsah tělesného tuku je způsoben nerovnováhou mezi příjmem a výdejem energie. Obsah tělesného tuku nejlépe vypočítáme body mass indexem (BMI). Za normální hodnoty považujeme u mužů BMI 20 až 25, u žen 19 až 24. Hodnoty BMI do 29,9 se považují jako nadváha a nad 30 jako obezita. Na základě BMI můžeme hodnotit zdravotního rizika spojená s obezitou. BMI 18,5 - 24,9 ukazuje na minimální zdravotní riziko. BMI nad 27 je spojeno s rizikem vzniku cukrovky, hypertenze, ischemické choroby srdeční.

Vyšší věk sebou přináší spíše podvýživu vyvolanou psychickými a sociálními faktory. Na podvýživě se podílí nechutenství a porucha polykání. Nechutenství může souviset s poruchou čichu, pro kterou nemají starší osoby dostatečný požitek z jídla. (Bartoš, 2003)

5.4 Ošetrovatelské problémy a poruchy ve stáří nesouvisející s poruchou čichu

Pády a poruchy mobility

Zhoršení mobility vede ke zhoršení funkčních schopností a snížení soběstačnosti. Pohyblivost je ovlivňována smyslovými chorobami, onemocněním pohybového aparátu, kardiopulmonálními a neurologickými nemocemi. Poruchy mobility vedou ke zvýšenému riziku pádů. Následným rizikem pádů jsou zlomeniny, které mohou vést k následným komplikacím. Při dlouhodobém pobytu na lůžku může vzniknout imobilizační syndrom.

Dekubity

Dekubity jsou častou komplikací ve stáří, jsou dané sníženou pohyblivostí, horším prokrvením, špatným stavem výživy. Vyšší riziko vzniku je u terminálně nemocných s celkovým metabolickým rozvratem.

Inkontinence moči

O inkontinenci mluvíme, když dochází k mimovolnímu úniku moči, který způsobuje seniorovi hygienické a společenské omezení.

Dehydratace

Příčinou dehydratace ve stáří je snížený pocit žízně, obavy z inkontinence při větším příjmu tekutin a psychické příčiny. Následky dehydratace se projeví změnou fyzického a psychického stavu, bolestí hlavy, únavou a pády.

Poruchy spánku

U poruch spánku mluvíme o insomnii, což je zhoršená kvalita spánku nebo zkrácení délky spánku. Má negativní dopad na denní činnost seniora. Vždy pátráme po příčině a hledáme nefarmakologické způsoby řešení spánkových poruch.

Bolest

Ve stáří je nejčastější chronická bolest, vyvolaná onemocněním pohybového aparátu. Chronická bolest může vést k úzkosti, depresi, sociální izolaci, poruchám spánku. Při hodnocení bolesti zachováváme holistický přístup.

Delirium

Delirium je charakterizováno zhoršením kognitivních funkcí při včasné léčbě je irevizibilní. Vyvolávajícím momentem může být somatická onemocnění, léky, onemocnění CNS, psychologické faktory a vlivy prostředí. S deliriem se často setkáváme u hospitalizovaných pacientů a také souvisí s vyšší mortalitou, s delším pobytem v nemocnici a náročnější ošetrovatelskou péčí. U deliria dochází k poruchám pozornosti, vigility, vnímání, myšlení, orientace.

Deprese

Deprese se projevuje změnou nálady (smutek, bezmocnost, úzkost), myšlení (sebedoceňování, pocit bezcennosti) a chování (zpomalené tempo, vztahovačnost). Bývá doprovázena somatickými a vegetativními projevy. Častěji se objevuje u polymorbidních pacientů a je zde nebezpečí sebevražedných úmyslů. (Jarošová, 2006)

5.5 Ošetrovatelské diagnózy

Tabulka č. 1: Kódy ošetrovatelských diagnóz

kód	diagnóza
00002	Nedostatečná výživa
00011	Zácpa
00021	Úplná inkontinence moči
00053	Sociální izolace
00054	Riziko osamělosti
00085	Zhoršená pohyblivost
00093	Únava
00095	Porušený spánek
00102	Deficit sebepéče při jídle
00108	Deficit sebepéče při koupání a hygieně
00109	Deficit sebepéče při oblékání a úpravě zevnějšku
00110	Deficit sebepéče při vyprazdňování
00122	Porucha smyslového vnímání
00133	Chronická bolest
00146	Úzkost
00152	Riziko bezmocnosti
00155	Riziko pádů

(Marečková, 2006)

Výzkumná část

Výzkumná část obsahuje výzkumné záměry a hypotézy, soubor a metodiku výzkumu, prezentaci výsledků, diskuzi a závěr.

6 Cíle diplomové práce

1. Zjistit a porovnat hodnocení libosti mezi zdravými osobami a osobami s cukrovkou.
2. Zjistit zda se budou lišit výsledky testu OMT u osob bez cukrovky a s cukrovkou.

Hypotéza k cíli č.2

HO1: Výsledky testu OMT se nebudou statisticky významně lišit u osob s DM a bez DM.

HA 1: Výsledky testu OMT se budou statisticky významně lišit u osob s DM a bez DM.

Výzkumné otázky

Výzkumná otázka k cíli č.1: Liší se hodnocení libosti pachových látek mezi zdravými osobami a osobami s cukrovkou?

Výzkumná otázka k cíli č. 2: Mají zdravé osoby vyšší bodový zisk v testu OMT než osoby s cukrovkou?

7 Soubor a metodika výzkumu

Sběr dat probíhal v Pardubické krajské nemocnici a.s. na Geriatrickém oddělení dále v Domově pro seniory v Heřmanově Městci a v Domově pro seniory U Kostelíčka v Pardubicích.

Výzkumu se účastnilo celkem 80 osob. Vyšetřovala jsem osoby od 60let do 100let. Tyto osoby jsem rozdělila do skupin podle onemocnění. Dotazníkového šetření a vyšetření čichu se zúčastnilo 59 žen a 21 mužů. Jejich průměrný věk byl 75,1 let.

První skupinu tvořili lidé bez diabetes mellitus, tedy 40 osob. Do druhé skupiny patřilo 40 osob s diabetes mellitus. Dále jsem je rozdělila na diabetiky na dietě (22 osob), užívající perorální antidiabetika (13 osob) a osoby s aplikací inzulínu (5 osob).

Při provádění výzkumu jsem začínala vysvětlením cíle mé diplomové práce vyšetřovaným osobám a podepsáním informovaného souhlasu (Příloha 1).

Po podepsání informovaného souhlasu byla vyplněna anamnéza, ve které jsme se ptali na věk, zda vyšetřovaná osoba kouří, na rizikové povolání (chemie prach). Také nás zajímalo zda někdy v minulosti prodělala úraz hlavy s následnou poruchou čichu, zda měla onemocnění nebo operace v oblasti nosu. Dále jsme zaznamenali, zda se vyšetřovaná osoba léčí s cukrovkou, hypertenzí nebo neurologickým onemocněním (Parkinsonova nebo Alzheimerova demence). Zaznamenávali jsme výšku a hmotnost pacientů pro určení BMI při anamnéze. Poté jsme se ptali na subjektivní hodnocení čichu, které jsme zaznamenávali na 3 bodové škále (normální, zhoršený, necítím nic) a na vizuální analogové škále (VAS). Stejně jsme hodnotili průchodnost nosní. Zajímali nás také údaje o poruše chuti (nerozoznám slané, sladké, hořké, kyselé).

U 25 osob jsem prováděla Test hodin (Příloha 2), který se používá na zjištění poruch kognitivních funkcí. Vyšetřovaná osoba měla za úkol do předem načrtnutého kruhu, nakreslit ciferník tak jak by je nakreslilo dítě. Ručičky hodin měly ukazovat čas za deset minut půl deváté. Cílem bylo zjistit, zda nejsou zařazeny osoby s kognitivními poruchami. Porucha kognitivní funkce může ovlivnit výsledek olfaktometrie.

V další části jsme začali vyšetřovat čich pomocí testu OMT (Odourized Markers Test). Vyšetření se skládá ze dvou částí. V první části měla vyšetřovaná osoba za úkol pojmenovat jednotlivé vůně vždy jiným názvem.

Za každý odlišný název vůně získala osoba jeden bod. Pokud osoba označila fixy stejným názvem nebo je nedokázala pojmenovat nezískala žádný bod. V této části mohla vyšetřovaná osoba získat 0-6 bodů (Příloha 1). (Vodička, 2007)

Ve druhé části si vyšetřovaná osoba mohla vybrat vůni ze čtyř nabízených možností, měla označit tu nejvhodnější k jednotlivému fixu. Za správnou odpověď získala vyšetřovaná osoba jeden bod. Tedy opět mohla získat od 0 do 6 bodů. Minimální bodový zisk z testu OMT je 0 bodů, maximální 12 bodů. V testu jsme používali volně prodejné parfémované dětské fixy firmy Centropen a.s., obsahovaly šest různých barev a vůní. Tento test byl vytvořen v Pardubické krajské nemocnici a.s. na Klinice otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku (Příloha 1). (Vodička, 2007)

Další část výzkumu probíhala vyšetřením libosti pachů, kde se vyšetřované osobě předkládalo 32 fixů. Každý z fixů byl napuštěn jinou pachovou látkou. Vyšetřovaná osoba měla na výběr čtyři možnosti odpovědi (1 voní, 2 neutrální vůně, 3 zapáchá, 4 výrazně zapáchá). Seznam pachových látek použitých v testu je uveden v tabulce č.2. Test vychází z dřívějších vyšetření (Příloha 1). (Vodička, 2010)

Tabulka č. 2: Seznam pachových látek

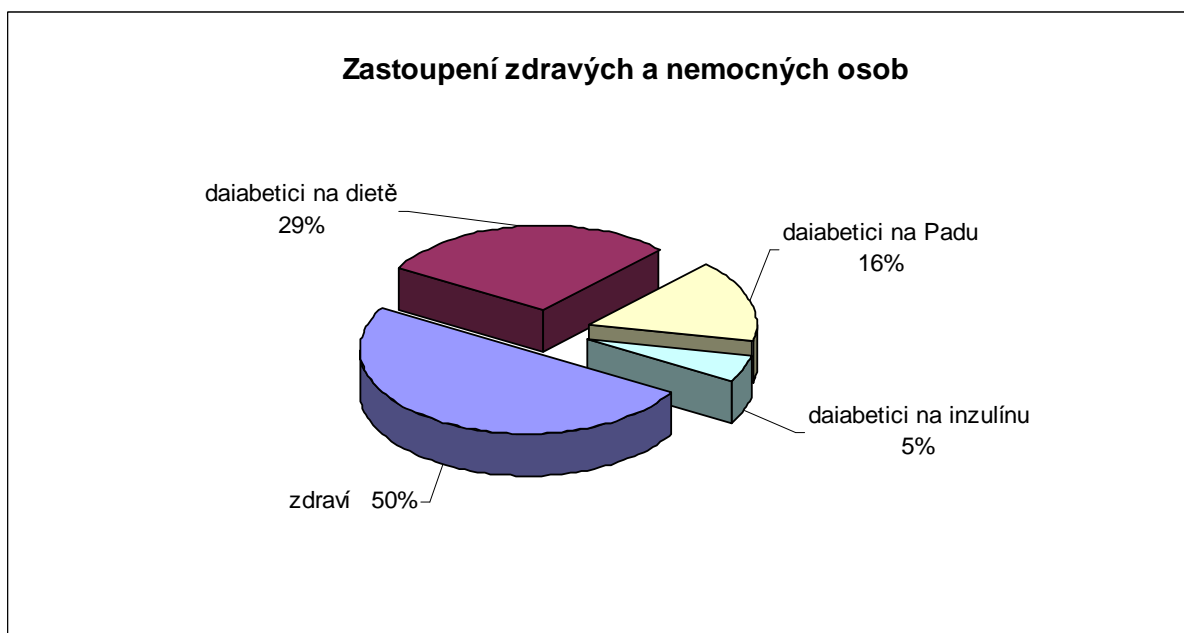
Č.fixu	vůně	Č.fixu	vůně
1	Rumové aroma	17	Valeraldehyd
2	Ananasové aroma	18	Dámská voňavka Elvie
3	Rybí kompozice	19	Kyselina oktanová
4	Baburosa celebeská	20	Kyselina octová
5	Kyselina proplová	21	Jeleni
6	Mandlové aroma	22	Cyklohexanon
7	Butanol-1	23	1,2 Propylenglykol
8	Kyselina mravenčí	24	Kyselina N-caproic
9	Citronové aroma	25	Pánská voňavka Vivien
10	Višňové aroma	26	Kyselina pelargonová
11	Kyselina valerová	27	Kočka rybářská
12	Kyselina olejová	28	Kabar pižmový
13	Kokosové aroma	29	Jahoda
14	Destilovaná voda	30	Ethyleter kyseliny octové
15	Vanilkové aroma	31	Propionan ethylnatý
16	Diesel	32	Benzaldehyd

Získaná data byla převedena do programu Microsoft Office Excel 2007 a poslána na statistické zpracování RNDr. Evě Čermákové z Ústavu lékařské biofyziky Lékařské Fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové. Výsledná data byla následně zpracována statistickým programem NCSS 2007. Zvolen byl deskriptivní statistický zápis, neparametrický test Mann-Whitney, chí kvadrát test nezávislosti v kontingenční tabulce.

8 Prezentace výsledku

8.1 Rozdělení podle onemocnění

Do výzkumu bylo zahrnuto celkem 80 osob – 40 s DM a 40 bez tohoto onemocnění. Nemocní byli dále rozděleni na diabetiky na dietě, kam patřilo 22 osob (58%), dále na diabetiky na PAD 13 osob (32%) a poslední skupinou byli diabetici na inzulínu, což bylo 5 osob (10%). Grafické znázornění rozložení vzorku osob je na obrázku č. 1.



Obrázek 1: Procentuální zastoupení zdravých a nemocných osob

8.2 Dělení respondentů podle věku

Věk oslovených respondentů se pohyboval mezi 64 a 93 lety. Věkový průměr skupiny byl 75,1 let. S touto hodnotou dobře koresponduje i medián, neboli hodnota dělící soubor na dvě poloviny, jehož hodnota je 75 let. Nejčastěji byly vyšetřeny osoby s věkem 65 let.

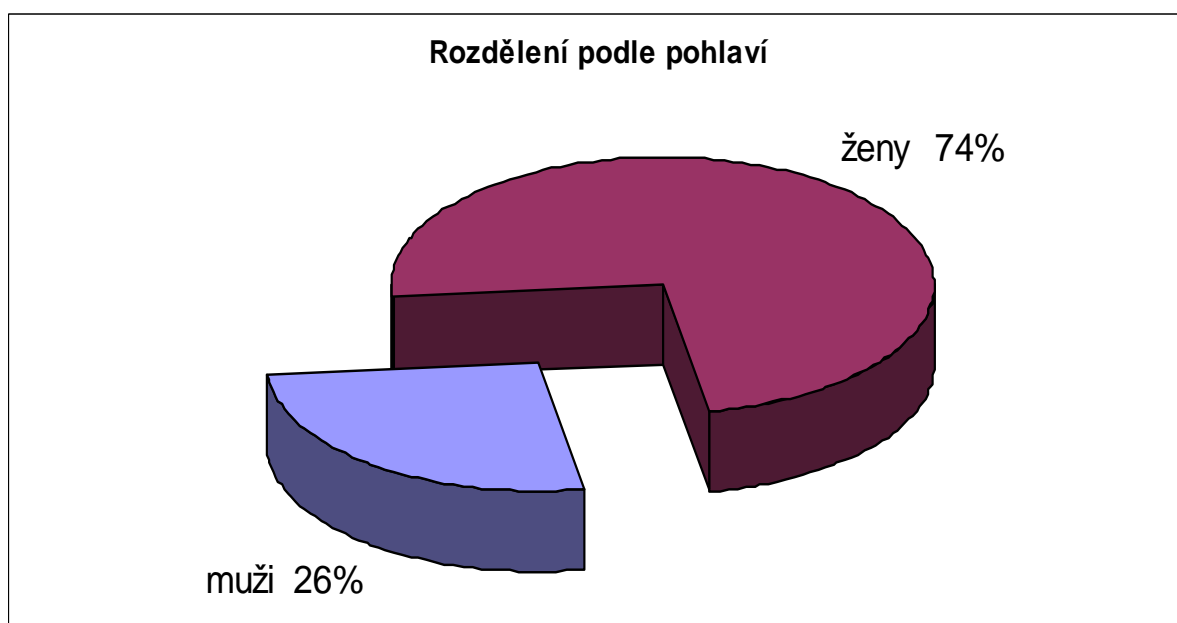
Tabulka č. 3: Rozdělení věku zdravých a nemocných

	počet osob	průměrný věk	min.	max.	medián	nejčastější hodnota
zdraví	40	73,7	64	93	69	65
nemocní	40	76,5	64	93	76,5	65
celkem	80	75,1	64	93	75	65

8.3 Rozdělení respondentů dle pohlaví

Do výzkumu bylo celkem zahrnuto 80 lidí. Výzkumný dotazník byl vyplněn od 21 mužů což je 26%. Žen bylo podstatně více 59 a tvoří 74%.

Procentuální zastoupení je patrné z obrázku č. 2.

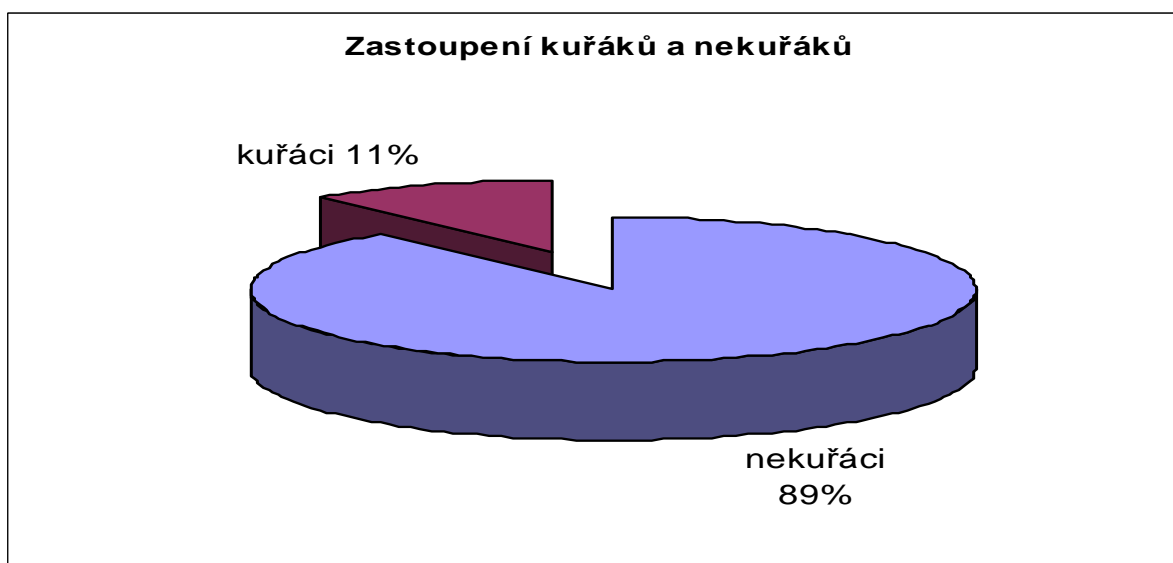


Obrázek 2: Procentuální zastoupení mužů a žen

8.4 Počet kuřáků

Další otázkou jsme zjišťovali, zda vyšetřované osoby kouří. Ze všech dotazovaných osob kouřilo 9 jedinců, což odpovídá 11 % podílu z celkového počtu osob. Výsledek však může být ovlivněn skutečností, kdy se někteří respondenti ke kouření nepřiznají.

Poměrné zastoupení kuřáků a nekuřáků je patrné z obrázku č. 3.



Obrázek 3: Poměr zastoupení kuřáků a nekuřáků

8.5 Rozdělení osob podle rizikivosti povolání

K zaměstnání v rizikovém prostředí se přihlásilo 10 osob, což odpovídá podílu 13%. Z tohoto počtu 4 osoby pracovali v Semtíně, 2 osoby v prašném prostředí bez podrobného udání a po jednom ve farmaceutickém průmyslu, kadeřnictví, zemědělství a cementárně.

Rozdělení podle rizikového povolání je patrné na obrázku č.4.

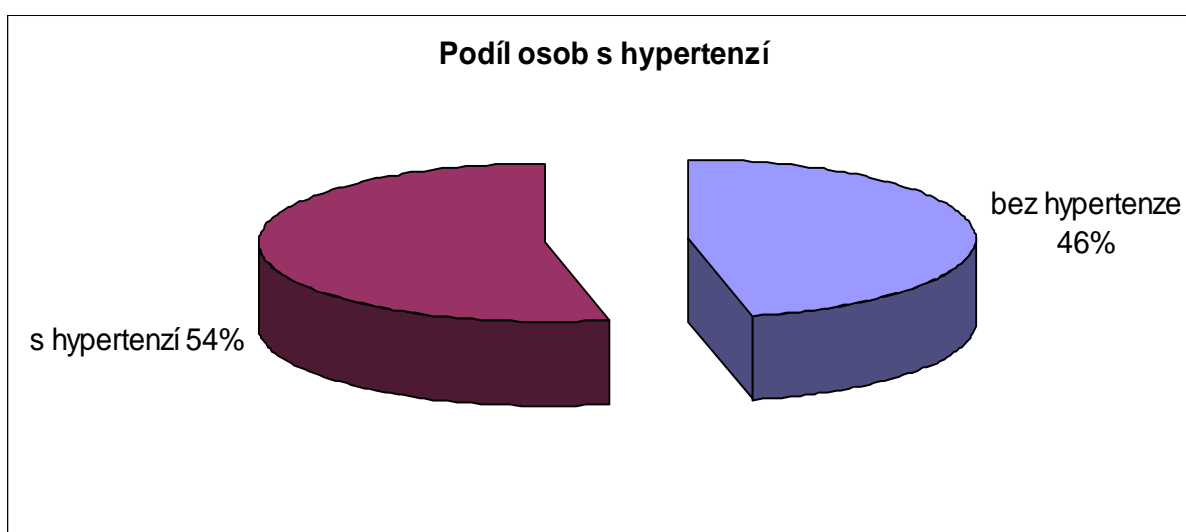


Obrázek 4: Podíl rizikového a bezrizikového povolání

8.6 Vyhodnocení podílu osob s hypertenzí

Další otázkou jsme se ptali zda se vyšetřovaná osoba léčí s vysokým krevním tlakem. Z vyplněných dotazníků vyplývá, že zvýšený krevní tlak uvádí 43 osob z 80. Jedná se tedy o 54% dotazovaných osob, zbytek 37 osob tedy (46%) se s vysokým krevním tlakem neléčí.

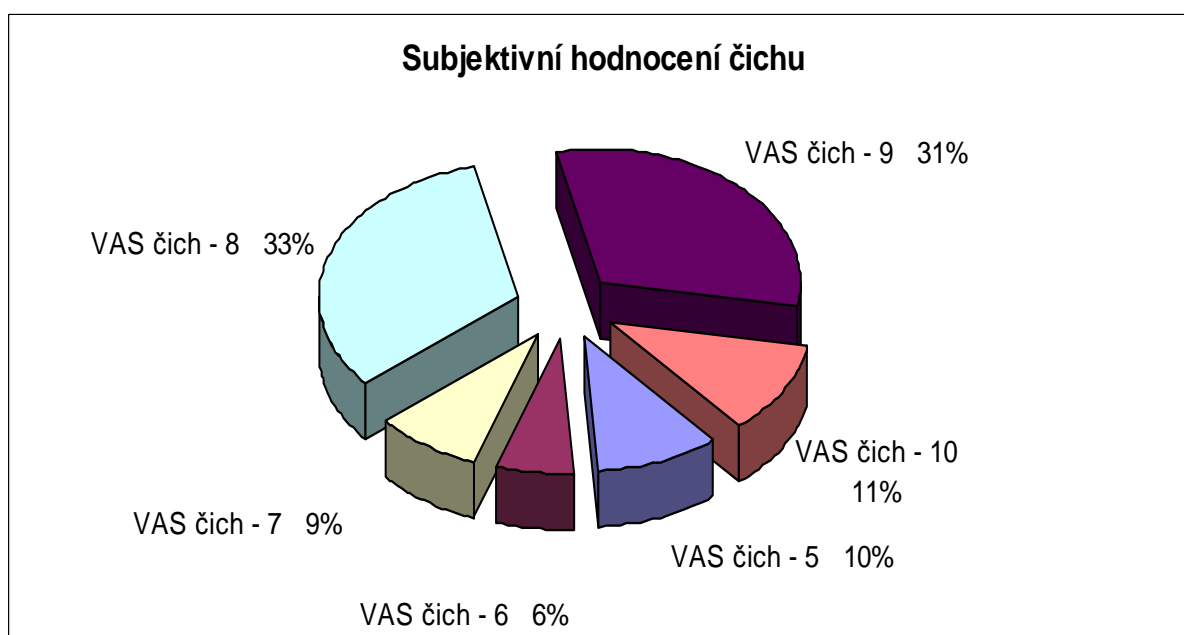
Procentuální zobrazení podílu osob s vysokým krevním tlakem ukazuje obrázek č.5:



Obrázek 5: Zastoupení osob s hypertenzí

8.7 Výsledky subjektivního hodnocení čichu

K tomuto hodnocení bylo užito vizuální analogové stupnice (VAS) v rozsahu 0 (nejhorší čich) až 10 (nejlepší čich), na které respondenti ohodnotili své čichové schopnosti. Nejhorší použité ohodnocení bylo stupněm 5, nejlepší hodnota 10. Nejčastěji užitým stupněm byla hodnota 8. Procentuální rozdělení respondentů při subjektivním hodnocení čichu je zobrazeno na obrázku č.6.

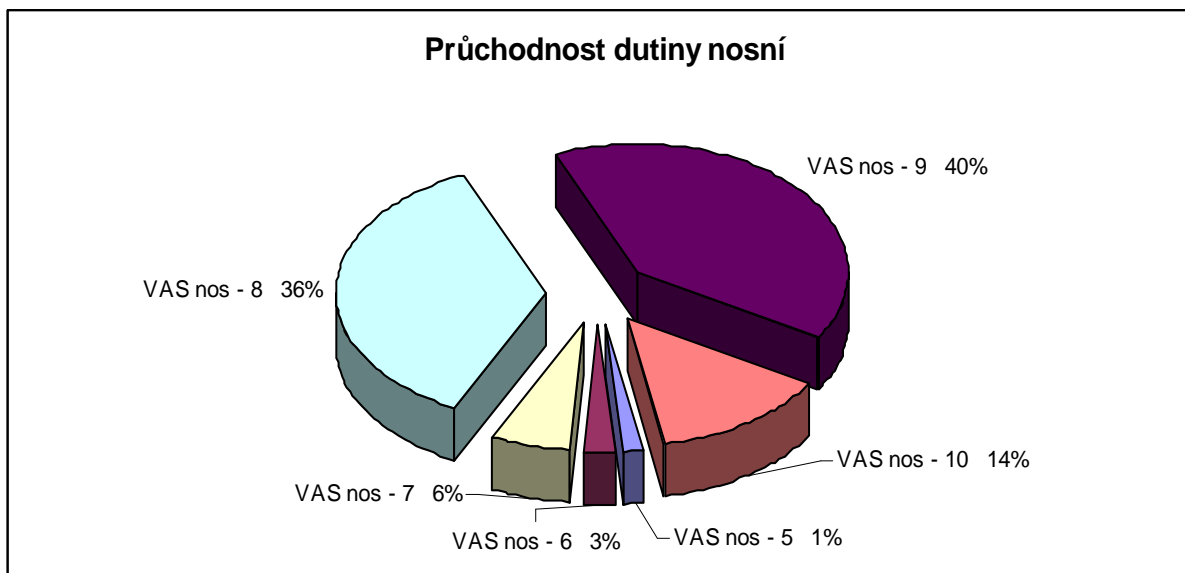


Obrázek 6: Subjektivní hodnocení čichu pomocí VAS

8.8 Vyhodnocení průchodnosti nosní dutiny

Také v tomto případě měly vyšetřované osoby na vizuální analogové stupnici, určit průchodnost dutiny nosní. Kde 0 označujeme zcela neprůchodný nos a hodnotou 10 nos úplně průchodný. Nejčastější odpovědí byla průchodnost nosu ohodnocená číslem 9.

Poměr mezi jednotlivými odpověďmi je na obrázku č.7.



Obrázek 7: Průchodnost nosní dutiny

8.9 Výsledky testu OMT podle jednotlivých vůní

8.9.1 Test OMT – bez výběru z možností

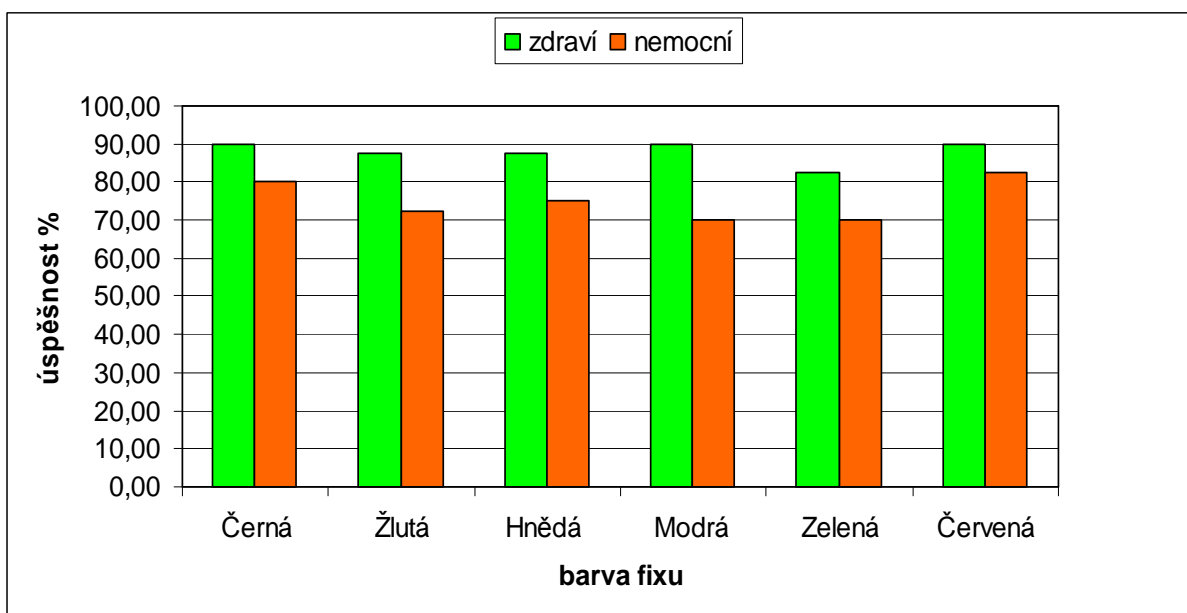
Přehled absolutního počtu správných odpovědí, respektive celkové úspěšnosti první části testu je uveden v tabulce č.4.

Tabulka č. 4: Výsledky testu OMT – část bez výběru z možností

Barva fixu	zdraví		nemocní		celkem	
	Počet	Úsp. %	Počet	Úsp. %	Počet	Úsp. %
Černá	36	90,00	32	80,00	68	85,00
Žlutá	35	87,50	29	72,50	64	80,00
Hnědá	35	87,50	30	75,00	65	81,25
Modrá	36	90,00	28	70,00	64	80,00
Zelená	33	82,50	28	70,00	61	76,25
Červená	36	90,00	33	82,50	69	86,25
Průměr	35,2	87,92	30,0	75,00	65,2	81,46

Při samostatném vyhodnocení skupin s DM a bez diabetu se výsledky určení vůní mírně liší. Zatímco u osob bez diabetu je úspěšnost určení jednotlivých vůní prakticky vyrovnaná (82,5%- 90%), u osob s diabetem je úspěšnost nižší (70%- 82,5%). Osobám s diabetem se snáze určovaly vůně červené a černé fixy. Úspěšnost určení vůně u zbylých barev (žlutá, hnědá modrá, zelená) již nepřesáhla 75%.

Pro snazší orientaci v získaných hodnotách byl vytvořen graf, porovnávající úspěšnost při určení vůní jednotlivých barevných fix. Tento graf je zobrazen na obrázku č. 8 a je na něm dobře patrné, že osoby bez diabetu dosáhly u každé barevné fixy lepšího výsledku, než osoby s diabetem, a to přibližně o 15%.



Obrázek 8: Porovnání úspěšnosti v 1. části testu OMT

8.9.2 Test OMT – výběr z možností

Druhá část testu OMT spočívala ve výběru nejvhodnějšího pojmenování vůně fixy z nabízených variant. U každého z fixů bylo na výběr ze čtyř možností, jejichž konkrétní nabídka je zobrazena v tabulce č.5 (správná odpověď je zvýrazněna tučně) a kdy pouze jedna z nabízených vůní je správná. Za správnou odpověď je udělen 1 bod.

Tabulka č. 5: Nabízené varianty - 2. část testu OMT

BARVA FIXU	MOŽNOST A	MOŽNOST B	MOŽNOST C	MOŽNOST D
Černá	Lékořice	Pepř	Paprika	Rybíz
Žlutá	Banán	Citrón	Jablko	Ananas
Hnědá	Čokoláda	Čaj	Skořice	Káva
Modrá	Grep	Jahoda	Pomeranč	Broskev
Zelená	Paprika	Jablko	Kiwi	Banán
Červená	Pomeranč	Mandarinka	Jahoda	Rybíz

Výsledky druhé části testu OMT byly obecně horší (nižší) než v části první. Průměrná úspěšnost určená z výsledků všech osob, které test podstoupily, je 61%, což je výrazně méně, než 81% v části první. Též jsou výrazně větší rozdíly mezi výsledky pro jednotlivé vůně, respektive fixy. Nejlepšího celkového výsledku bylo dosaženo u skořicové vůně hnědé fixy (72,5%), naopak, nejobtížněji se určovala vůně fixy modrého. Správných odpovědí bylo v tomto případě pouze necelých 39%. Roli zde s velkou pravděpodobností sehrála asociace barvy ovoce (či pochutiny) s barvou fixy, které si v případě modré fixy neodpovídají, což ztěžuje přiřazení správného názvu. Modrý fix obsahuje vůni broskve.

Obdobně jako při vyhodnocení první části OMT testu jsou zaznamenány určité odchylky ve výsledcích mezi osobami bez diabetu a diabetem.

Zdravé osoby nejlépe identifikovaly lékořicovou vůni černé fixy (82,5%) a jablečné aroma fixy zelené (80%). Naopak broskvovou vůni k modré fixě přiřadilo pouze 40% dotazovaných.

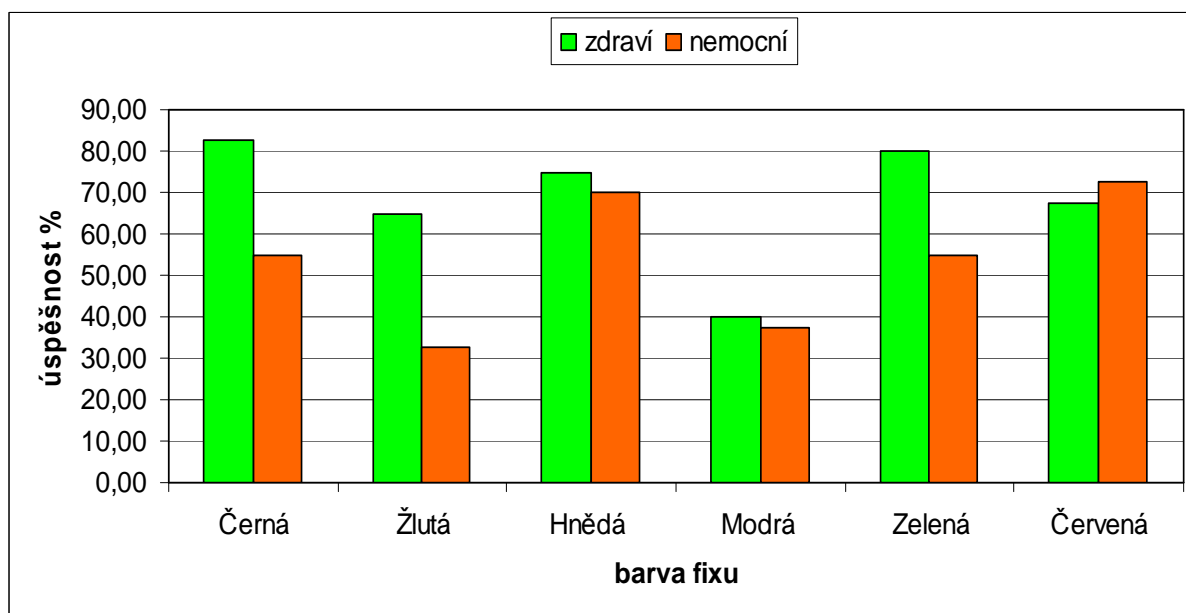
Pro diabetiky byla nejsnazší skořicová vůně hnědé fixy (72,5%) spolu s jahodovou (70%), naopak nejvíce chybných určení bylo u barvy žluté (citrónové aroma) s úspěšností správného určení 32,5% a modré (37,5%).

Výsledky druhé části testu jsou uvedeny v tabulce 6.

Tabulka č. 6: Výsledek testu OMT – část s výběrem z možností

Barva fixy	zdraví		nemocní		celkem	
	Počet	Úsp. %	Počet	Úsp. %	Počet	Úsp. %
Černá	33	82,50	22	55,00	55	68,75
Žlutá	26	65,00	13	32,50	39	48,75
Hnědá	30	75,00	28	70,00	58	72,50
Modrá	16	40,00	15	37,50	31	38,75
Zelená	32	80,00	22	55,00	54	67,50
Červená	27	67,50	29	72,50	56	70,00

Porovnání úspěšnosti nediabetiků a diabetiků pro jednotlivé fixy je znázorněno na obrázku č.9. Z grafu jsou, v porovnání s první částí testu, patrné různorodější rozdíly v úspěšnosti mezi oběma sledovanými skupinami. Také v tomto testu (kromě červené fixy) dosahovali lepšího výsledku osoby bez diabetu. Největší rozdíl je u žluté fixy, kde rozdíl v úspěšnosti činí 32,5%.



Obrázek 9: Porovnání úspěšnosti v 2. části testu OMT

8.10 Testování hypotézy k výzkumnému cíli č.2

Na základě vyhodnocení provedeného průzkumu bylo přistoupeno k testování stanovené hypotézy: „Výsledky testu OMT se nebudou statisticky významně lišit u osob s DM a bez DM.“ Z matematického pohledu lze tuto hypotézu chápat jako porovnání dvou nezávislých souborů výsledků testu OMT, a sice o porovnání rovnosti středních hodnot těchto souborů. Jeden soubor tvoří bodové zisky s diabetes mellitus, druhý bez diabetu, a výsledky obou skupin by při platnosti hypotézy měly být prakticky totožné. Překročí-li hodnota vypočtená z testu tabelovanou kritickou hodnotu, pak nulovou hypotézu zamítáme. Tento test bývá označován jako T-test.

Před aplikací T - testu je vhodné ověřit, jak se liší variance obou testovaných souborů, a to pomocí F – testu.

8.10.1 Výpočet F - testu

Jedná se o oboustranný test, kdy testovací kritériem je veličina

$$F = \frac{m_1^2}{m_2^2}, \quad \text{kde } m_i \text{ je výběrová variance souboru } i, \text{ pro niž platí } m_i = \sqrt{\frac{\sum v_i \cdot v_i}{n_i - 1}}$$

v_i ... oprava konkrétní hodnoty od průměru, n_i ... počet prvků ve výběru.

Tato veličina má F rozdělení, jehož kritické hodnoty jsou tabelovány. Při výpočtu se vždy volí $m_1^2 > m_2^2$. Nulovou hypotézu zamítáme při $F > F_{\alpha/2}$. (Hampacher, Radouch, 2000)

8.10.2 Výpočet T - testu

V tomto testu je testována hypotéza, že dva výběry s průměry \bar{x}_1 a \bar{x}_2 a výběrovými středními chybami m_1 a m_2 jsou výběrem ze dvou souborů o stejné střední hodnotě. Test se užívá jako oboustranný s testovacím kritériem

$$t = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sqrt{(n_1 - 1) \cdot m_1^2 + (n_2 - 1) \cdot m_2^2}} \cdot \sqrt{n_1 + n_2 - 2} \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}},$$

kde

$$m_i = \sqrt{\frac{\sum v_i \cdot v_i}{n_i - 1}} \quad v_i \dots \text{ oprava od průměru, } n_i \dots \text{ počet prvků ve výběru.}$$

Veličina t má Studentovo rozdělení, jehož kritické hodnoty jsou tabelovány. Nulovou hypotézu zamítáme pro $t > t_{\alpha/2}$. (Hampacher, Radouch, 2000)

8.10.3 Výsledky F – testu a T – testu pro test OMT

Oba testy byly provedeny na souborech dat z odpovědí jednotlivých respondentů, které jsou uvedeny v tabulce č. 8. Výsledky provedeného testování přináší následující tabulka č 7.

Tabulka č. 7: Výsledky statistického testování

Typ testu	OMT 1		OMT 2		OMT - celek	
	F - test	T – test	F - test	T - test	F - test	T - test
Hodnota testované veličina	1,22	2,29	1,61	1,65	1,58	2,66
Tabelovaná kritická hodnota	1,70	2,02	1,70	2,02	1,70	2,02
Hypotézu zamítáme	NE	ANO	NE	NE	NE	ANO

Tabulka č. 8: Bodové zisky respondentů v testu OMT

n1, n2	s diabetem			bez diabetu		
	OMT 1	OMT 2	celkem	OMT 1	OMT 2	celkem
1	6	2	8	6	2	8
2	3	4	7	6	3	9
3	3	3	6	6	5	11
4	4	3	7	6	5	11
5	3	2	5	6	5	11
6	6	4	10	6	4	10
7	6	4	10	6	5	11
8	6	2	8	6	3	9
9	6	2	8	6	6	12
10	5	3	8	6	2	8
11	6	4	10	6	4	10
12	6	5	11	6	4	10
13	3	3	6	6	4	10
14	5	5	10	6	4	10
15	4	3	7	6	4	10
16	4	2	6	6	5	11
17	2	4	6	6	5	11
18	4	3	7	6	4	10
19	4	6	10	6	5	11
20	6	2	8	6	5	11
21	6	4	10	6	4	10
22	6	3	9	6	5	11
23	6	3	9	6	3	9
24	6	4	10	6	3	9
25	6	2	8	6	5	11
26	6	3	9	4	1	5
27	6	4	10	5	2	7
28	4	4	8	5	4	9
29	3	5	8	4	2	6
30	3	4	7	4	3	7
31	4	3	7	4	2	6
32	3	4	7	3	3	6
33	4	3	7	3	4	7
34	3	2	5	4	5	9
35	4	3	7	4	2	6
36	3	4	7	3	5	8
37	4	3	7	4	5	9
38	4	5	9	4	2	6
39	5	4	9	4	6	10
40	4	3	7	2	3	5
průměr:	4,6	3,4	8,0	5,2	3,8	9,0
variance:	1,64	1,02	2,43	1,34	1,64	3,85

8.11 Výsledky testu OMT pro zkoumané skupiny

8.11.1 Porovnání výsledků testu OMT mezi diabetiky a zdravými osobami

Toto srovnání výsledků proběhlo samostatně pro obě části testu a následně i pro celkový bodový zisk v testu.

V první části testu, ve které bylo za úkol označit vůni přikládané fixy různým názvem, byl průměrný bodový zisk u diabetiků 4,6 bodu a zdravých osob 5,2 bodu. Rozsah možného bodového zisku je 0 – 6 bodů. Hodnoty v porovnávaných souborech bodových zisků zdraví x nemocní byly testovány, zda oba patří do stejného základního souboru či nikoliv. Konkrétně byl testován rozptyl obsažených hodnot (F – test) a zda oba soubory mají shodnou střední hodnotu (T - test). Matematický aparát potřebný pro provedení testů je uveden v odstavci 8.10.1., resp. 8.10.2. Numerické výsledky jsou uvedeny v části.8.10.3.

Z vypočtených hodnot a jejich porovnání s tabelovanými kritickými hodnotami pro příslušný test a počet prvků v souboru dat vyplývá, že zamítáme hypotézu, že oba soubory patří do stejného základního souboru dat.

Druhá část testu spočívala ve výběru správného označení vůně ze čtyř nabízených možností. Vůní bylo opět šest a možný bodový rozsah 0 – 6 bodů. V této části dosáhli osoby bez diabetu v průměru 3,8 bodu. Bodový zisk u osob s diabetem činí 3,4 bodu, což je opět rozdíl cca 10%. Provedením testů (F – test, T – test) a porovnáním získaných hodnot s tabelovanými kritickými hodnotami testu (viz.8.10.3) nelze zamítnout hypotézu, že oba soubory patří do jednoho základního souboru.

V porovnání bodů získaných v celém testu OMT bylo dosaženo průměrných bodových zisků 8,0 bodu u diabetiků a 9,0 bodu u zdravých osob. Procentuálním rozdílem jde o cca 11%. Statistické vyhodnocení z 8.10.3. zamítá nulovou hypotézu.

8.12 Výsledky Testu libosti pachů (TOP)

Z tabulky vyplývá, že u velké většiny pachů se výsledky mezi diabetiky a zdravými osobami liší pouze minimálně a navíc pouze v rámci sousední kategorie (voní – neutrální, atd.). Výraznější přesuny přes jednu kategorii lze zaznamenat u vzorků číslo 19 (kyselina oktanová) a vzorku číslo 20 (kyselina octová), avšak ani zde nelze nalézt systematický trend. Na základě tohoto vyhodnocení tedy nelze tvrdit, že by diabetes mellitus zapříčiňoval změnu hodnocení libosti pachů. Poslední sloupeček je hodnota pravděpodobnosti, která neprokázala statisticky významný rozdíl v odpovědích diabetiků a nediabetiků.

Tabulka č. 9: Hodnocení testu libosti pachů

číslo fixu	název	voní		neutrální		zapáchající		výrazně zapáchající		X ²
		zdr.	DM	zdr.	DM	zdr.	DM	zdr.	DM	
1	Rumové aroma	39	40	0	0	1	0	0	0	1,01
2	Ananasové aroma	34	35	2	1	4	4	0	0	0,35
3	Rybí kompozice	6	1	1	3	33	35	0	1	5,63
4	Baburosa celebeská	38	33	0	1	2	6	0	0	3,35
5	Kyselina proplová	8	5	0	4	30	31	2	0	6,71
6	Mandlové aroma	30	26	0	1	9	12	1	1	1,71
7	Butanol-1	6	5	2	1	30	34	2	0	2,67
8	Kyselina mravenčí	3	10	30	26	7	4	0	0	4,87
9	Citronové aroma	33	31	0	0	7	9	0	0	0,31
10	Višňové aroma	35	33	0	0	5	6	0	1	1,15
11	Kyselina varelová	0	0	0	0	23	22	17	18	0,05
12	Kyselina olejová	4	7	6	1	29	31	1	1	4,46
13	Kokosové aroma	32	30	3	3	5	7	0	0	0,40
14	Destilovaná voda	4	11	23	17	13	12	0	0	4,21
15	Vanilkové aroma	37	38	1	0	2	2	0	0	1,01
16	Diesel	5	5	0	0	35	34	0	1	1,01

číslo fixu	název	voní		neutrální		zapáchající		výrazně zapáchající		X ²
		zdr.	DM	zdr.	DM	zdr.	DM	zdr.	DM	
17	Varelaldehyd	4	6	3	2	32	30	1	2	1,00
18	Dámská voňavka Elvie	35	33	0	0	5	7	0	0	0,39
19	Kyselina oktanová	7	2	0	1	28	36	5	1	7,44
20	Kyselina octová	5	11	1	2	32	27	2	0	5,01
21	Jeleni	20	21	0	1	19	17	1	1	1,14
22	Cyklohexanon	11	10	0	0	24	26	5	4	0,24
23	1,2 propylenglykol	7	8	9	4	23	27	1	1	2,31
24	Kyselina N-caproic	2	4	0	1	29	32	9	3	4,81
25	Pánská voňavka Vivien	36	34	0	0	4	6	0	0	0,46
26	Kyselina pelargonová	8	7	3	0	29	32	0	1	4,21
27	Kočka rybářská	1	0	0	0	31	35	8	5	1,93
28	Kabar pižmový	18	17	3	0	17	22	2	1	4,00
29	Jahoda	33	32	1	0	6	8	0	0	1,30
30	Ethylether kyseliny octové	4	5	0	0	32	32	4	3	0,25
31	Propionan ethylnatý	16	16	1	3	20	21	3	0	4,02
32	Benzaldehyd	11	11	2	0	23	27	4	2	2,99

9 Diskuze

Výzkumná otázka k cíli č. 1: Liší se hodnocení libosti pachů mezi zdravými osobami a osobami s cukrovkou?

Odpověď: Nebyl prokázán statisticky významný rozdíl hodnocení libosti pachových látek u osob bez DM a s DM.

Jediný rozdíl byl u pachů 19.(kyseliny oktanová), kdy 7 zdravým lidem tato látka voní, kdežto u diabetiků voní pouze dvěma. 28 zdravým lidem zapáchá, respondentům s cukrovkou zapáchá v 36 případech.

Dále u pachu 20 (kyseliny octové), kdy 5 zdravým osobám tato látka voněla. 11 osobám s cukrovkou tato látka voněla. Jako zapáchající kyselinu octovou hodnotilo 32 zdravých osob. 27 osob s cukrovkou ji hodnotilo také jako zapáchající.

Je zajímavé zjištění, že test libosti pachů se minimálně lišil v odpovědích na jednotlivé vůně. Můžeme se domnívat, že je to způsobené látkami, které působily jako výrazné vůně nebo zápachy.

Výzkumná otázka k cíli č. 2: Mají zdravé osoby vyšší bodový zisk v testu OMT než osoby s cukrovkou?

Odpověď: Výsledky testu OMT u zdravých osob se statisticky významně liší od osob s DM.

K tomuto cíli byla stanovena hypotéza:

HO1: Výsledky testu OMT se nebudou statisticky významně lišit u osob s DM a bez DM.

HA 1: Výsledky testu OMT se budou statisticky významně lišit u osob s DM a bez DM.

Tuto hypotézu jsem statisticky ověřovala F- testem a T-testem, kdy zdraví lidé v celém testu OMT dosáhli průměrného bodového hodnocení 9 bodů. Naopak lidé s cukrovkou dosáhli průměrného bodového zisku 8 bodů v testu OMT.

Proto zamítám nulovou hypotézu.

Závěr

Součástí mé práce bylo potvrzení nebo vyvrácení stanovených cílů, na základě statisticky získaných dat.

Mým prvním cílem bylo zjistit a porovnat hodnocení libosti mezi zdravými osobami a osobami s cukrovkou.(Viz Diskuze)

Druhým cílem bylo zjistit zda se budou lišit výsledky tesu OMT u osob bez cukrovky a s cukrovkou. (Viz Diskuze)

Přínos práce spatřuji v zaměření se na prevenci a dispenzarizaci cukrovky, která má vliv nejen na kvalitu čichu. Myslím si, že čich u osob s cukrovkou je také narušen z důvodu postižení cév, které jsou u tohoto onemocnění obávanou komplikací.

Dále doufám, že čich se bude vyšetřovat častěji u geriatrických pacientů při příjmu do nemocničního či jiného zařízení následné péče k odhalení neurodegenerativních onemocnění (Parkinsonova a Alzheimerova choroby).

Seznam použité literatury

1. BARTOŠ, V.; PELIKÁNOVÁ, T. a kol. *Praktická diabetologie*. 3. vyd. Praha: MAXDORF, 2003. ISBN 80-85912-69-4.
2. BUREŠ, J. HORÁČEK, J. *Základy vnitřního lékařství*. 1. vyd. Praha: Galén, 2003. ISBN 80-7262-208-0.
3. ČIHÁK, R. *Anatomie*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80- 247- 0143- X.
4. DYLEVSKÝ, I.; DRUGA, R. MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka*. 1 vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80- 7169- 681-1.
5. EDELSBERGER, T. *Encyklopedie pro diabetiky*. Praha: MAXDORF, ISBN 978-80-7345-189-9.
6. HAHN, A. a kol. *Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi*. 1.vyd. Praha: Grada publishing, 2007. ISBN 978-80-247-0529-3.
7. HALUZÍK, M. a kol. *Praktická léčba diabetu*. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-2071-8.
8. HAMPACHER, Miroslav; RADOUCH, Vladimír. *Teorie chyb a vyrovnávací počet 10*. 1.vydání. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2000. 159 s. ISBN 80-01-01704-4.
9. HYBÁŠEK, I.; VOKURKA, J. *Otorinolaryngologie*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1019-1.
10. JAROŠOVÁ, J. *Péče o seniory*. 1.vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta, 2006. ISBN 80-7368-110-2.
11. LEBL, J.; PRŮHOVÁ, Š. ; ŠUMNÍK, Z. a kol. *Abeceda diabetu*. 3. vyd. Praha: MAXDORF, 2008. ISBN 978- 80-7345-141-7.

12. MAREČKOVÁ, J. *Ošetrovatelské diagnózy v nanda doménách*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1399-3.
13. MARIEB, E.N. ; MALLAT, J. *Anatomie lidského těla*. 1.vyd. Brno:CP books, a.s., 2005. ISBN 80-251-0066-9.
14. MOUREK, J. *Fyziologie*. 1. vyd. Praha: Grada publishing, 2005. ISBN 80-247- 1190-7.
15. NAUŠ, A. *Poznámky k významu čichu pro člověka*. Pracovní lékařství. 2005, roč. 57, č. 4, s. 167. ISSN 0032-6291.
16. OREL, M. a kol. *Člověk, jeho smysly a svět*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing , 2010. ISBN 978- 80- 247- 2946- 6.
17. PÁCOVÁ, H.; KUCHYNKOVÁ, Z. *Funkční aspekty morfolgie nosní sliznice*. Otorinolaryngologie a foniatrie. 2006, roč. 55, č.3, s. 174-176. ISSN 1210-7867.
18. PETROVICKÝ, P. a spol. *Anatomie s Topografií a klinickými aplikacemi*. vyd. Osveta v Martine, 2001. ISBN 80- 8063- 046- 1.
19. ROKYTA, R. a kol. *Fyziologie*. Praha: ISV nakladatelství, 2000. ISBN 80-85866-45-5.
20. RYBKA, J. a kol. *Diabetologie pro sestry*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1612-7.
21. SCHULER, M. ; OSTER, P. *Geriatric od A do Z pro sestry*. 1.vyd. Praha:Grada Publishing, 2010. ISBN 978-.80-247-3013-4.
22. VODIČKA, J.; MELOUN, M.; PŘÍHODOVÁ, L. Brief evaluation of pleasantness of olfactory and trigeminal stimulans. Arch Otolaryngol Head Neck Surgury. 2010.Sep; 136 (9):901-7.
23. VODIČKA, J. ; PELLANT, A. *Metody vyšetření čichu v klinické praxi*. Otorinolaryngologie a foniatrie. 2004, roč. 53, č. 1, s. 7-10. ISSN 1210-7867.

24. VODIČKA, J.; PELLANT, A.; CHROBOK, V. Screening of olfactory function using odourized markers. *Rhinology*. 2007. Jun; 45 (2) :164-8.

25. VODIČKA, J.; POKORNÝ, K.; EHLER, E. PELLANT, A. *Poúrazová porucha čichu: kasuistika*. Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie. 2007, roč. 70, č. 6, s.713. ISSN 1802-4041.

26. VODIČKA, J.; ZAJÍČKOVÁ, J. ŠALANDOVÁ, J. *Vyšetření čichu pomocí parfémovaných fixů*. Otorinolaryngologie a Foniatrie. 2005, roč. 54, č.1, s.47-48. ISSN 1210-7867.

27. VODIČKA, J. *Poruchy čichu*. Lékařské listy. 2010, roč.3, č.59, s. 32.

28. VOKURKA, M.; HUGU, J. *Praktický slovník medicíny*. Praha: MAXDORF, 2000. ISBN 80-85912-38-4.

29. ZRUBECKÁ, A.; AŠENBRENEROVÁ, I. *Aromaterapie v životě ženy*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 2008. ISBN 978-80-204-1938-5.

WWW.stránky

30. MAGEROVÁ, H. *Vyšetření čichu a jeho význam pro diagnostiku neurodegenerativních onemocnění*. (online). Neurologie pro praxi. 2008, roč. 9, č.1, s. 30-31 ISSN 1213-1814.

Dostupný z WWW:

<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2008/01/08.pdf>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Procentuální zastoupení zdravých a nemocných osob	33
Obrázek 2: Procentuální zastoupení mužů a žen	34
Obrázek 3: Poměr zastoupení kuřáků a nekuřáků	35
Obrázek 4: Podíl rizikového a bezrizikového povolání.....	36
Obrázek 5: Zastoupení osob s hypertenzí	37
Obrázek 6: Subjektivní hodnocení čichu pomocí VAS	38
Obrázek 7: Průchodnost nosní dutiny	39
Obrázek 8: Porovnání úspěšnosti v 1. části testu OMT	41
Obrázek 9: Porovnání úspěšnosti v 2. části testu OMT	43

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Kódy ošetrovatelských diagnóz	28
Tabulka č. 2: Seznam pachových látek.....	32
Tabulka č. 3: Rozdělení věku zdravých a nemocných.....	33
Tabulka č. 4: Výsledky testu OMT – část bez výběru z možností	40
Tabulka č. 5: Nabízené varianty - 2. část testu OMT	41
Tabulka č. 6: Výsledek testu OMT – část s výběrem z možností.....	42
Tabulka č. 7: Výsledky statistického testování.....	45
Tabulka č. 8: Bodové zisky respondentů v testu OMT.....	46
Tabulka č. 9: Hodnocení testu libosti pachů.....	48

Seznam zkratek

CMP – cévní mozková příhoda

OMT- Odourized Markers Test (Test parfémovaných fixů)

TOP- Test libosti pachů

BMI- Body Mass Index

MR- Magnetická rezonance

OGTT- Orální glukózový toleranční test

DM- Diabetes mellitus

ICHDK- Ischemická choroba dolních končetin

WHO- Světová zdravotnická organizace

Přílohy

Příloha č.1.....Dotazník

Příloha č.2.....Test Hodin

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v současné době provádíme na Klinice otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku Pardubické krajské nemocnice, a.s. studie zabývající se vyšetřením čichu.

Úvod a cíl studie

Čich používáme každý den, aniž bychom si to uvědomovali. Upozorňuje nás na nebezpečné látky přítomné v ovzduší, umožňuje nám rozlišit jednotlivé druhy jídel a nápojů. Hraje důležitou roli v našich vzpomínkách a emocích. Některým nemocným trpícím poruchou čichu dokážeme pomoci a čich jim navrátit. Na samotném začátku však stojí správně rozpoznat tyto poruchy.

Průběh studie

Při vyšetření, které bude dnes provedeno, Vám vyšetřující osoba bude předkládat jednotlivé pachové látky, které se budete snažit zachytit a rozeznat. Získané výsledky budou zhodnoceny, a pokud si to budete přát, bude Vám sdělen výsledek, tedy Vaše čichové schopnosti.

Možná rizika

Vyšetření čichu je zcela neinvazivním vyšetřením. Pachové látky, které k vyšetření užíváme, nejsou škodlivé.

Ochrana osobních dat

V této studii budou porovnávána data získaná od jednotlivých vyšetřených osob. K zabezpečení nezaměnitelnosti údajů od jednotlivých pacientů bude nutné řadit data dle jména a roku narození. Jiné osobní údaje (nemedicínského rázu) nebudou zaznamenávány. Uvedené údaje budou sloužit pouze jako spojovací faktor při archivaci dat a nebudou využita k jiným účelům. Získané výsledky budou publikovány odborné veřejnosti v tomto směru běžnou formou, obecné závěry budou poskytnuty k lékařskému využití.

Zaručujeme Vám, že s Vašimi osobními údaji bude po celou dobu nakládáno důvěrně a nebudou nikde zveřejněny.

Souhlas a odmítnutí studie

Pokud se rozhodnete zúčastnit se studie, požádáme Vás o Váš souhlas. Podepište prosím předložený informovaný souhlas poté, co si jej pečlivě prostudujete a promluvíte si s ošetřujícím lékařem. Vaše účast v této studii je zcela dobrovolná, není honorována, ani není pro Vás spojena se žádnými náklady. Máte právo kdykoli svůj souhlas k účasti v této studii zrušit bez udání důvodu. Toto odmítnutí nebude mít pro Vás žádné nevýhody nebo negativní následky. Na další lékařskou péči o Vás to nebude mít žádný vliv.

V případě jakýchkoli nejasností a dotazů se prosím obraťte na MUDr. Jana Vodičku, Ph.D. na Klinice otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku v Pardubické krajské nemocnici, a.s. tel. 466 015 311.

Stvrzuji svým podpisem, že jsem od svého ošetřujícího lékaře byl(a) ústně srozumitelnou formou a písemně informacemi pro pacienta poučen(a) o cíli, významu, průběhu a možných rizicích probíhající studie. Měl(a) jsem příležitost položit otázky a byl(a) jsem ujištěn(a), že také v průběhu studie mi budou případné další dotazy z mé strany zodpovězeny. Je mi známo, že účast ve studii je dobrovolná, a že mohu kdykoliv bez udání důvodů a bez následků na další lékařskou péči svůj souhlas k této studii vzít zpět.

.....
jméno a příjmení

V Pardubicích, dne

.....
podpis

Máte alergii? Ne Ano Jakou? _____

Výška:cm Hmotnost:kg

Polypy v nose: Ne Ano Výtok z nosu: Ne Ano

Hemoglobin A1c – HbA1c (pokud bylo vyšetření provedeno):

1. OMT

Přečtěte si prosím pozorně následující instrukce.

Test se skládá ze dvou částí.

V první se pokuste pojmenovat jednotlivé pachové látky.

Otevřete jednotlivé fixy, přičichněte k nim a запиšte do tabulky, co Vám pachová látka připomíná. Pokud nic necítíte, políčko vyškrtněte. Pokud látku cítíte, ale nedokážete pojmenovat, napište alespoň přibližný název čichané látky. Snažte se látky pojmenovat různými názvy.

Upozornění:

Parfémované fixy jsou netoxické, ale jsou určeny především pro kreslení. Proto prosím dávejte pozor, abyste se jimi nedotýkali kůže.

černý fix	
žlutý fix	
hnědý fix	
modrý fix	
zelený fix	
červený fix	

Po vyplnění prosím otočte a vyplňte dle instrukce následující stránku.

Ve druhé části máte k dispozici čtyři možnosti výběru.

Přičichněte znovu k jednotlivým fixům a označte křížkem v tabulce nejpřiléhavější názvy jednotlivých pachových látek. Pokud není žádná z nabídnutých možností vhodná, vyberte tu, která je nejbližší čichané látce. Zaškrtněte odpověď i v případě, kdy nic necítíte.

Aby bylo možné test vyhodnotit, musíte označit vždy jednu odpověď u každé předkládané látky (i v případě, že nic necítíte).

černý fix

lékořice	pepř	paprika	rybíz
----------	------	---------	-------

žlutý fix

banán	citrón	jablko	ananas
-------	--------	--------	--------

hnědý fix

čokoláda	černý čaj	skořice	káva
----------	-----------	---------	------

modrý fix

grep	jahoda	pomeranč	broskev
------	--------	----------	---------

zelený fix

paprika	jablko	kiwi	banán
---------	--------	------	-------

červený fix

pomeranč	mandarinka	jahoda	rybíz
----------	------------	--------	-------

2. Vyšetření libosti pachů: kategorie 1-4

1 voní, 2 neutrální, 3 zapáchá, 4 výrazně zapáchá nebo dráždí

1		11		12		22		23		
2				13				24		
3					14				25	
4					15				26	
5					16				27	
6					17				28	
7					18				29	
8					19				30	
9					20				31	
10					21				32	

TEST HODIN

Datum: _____ **Jméno:** _____ **Ročník:** _____

Pokyny: Dvnitř kruhu nakreslíte ciferník hodin, tak jak by jej nakreslilo dítě. Umístěte ručičky hodin tak, aby ukazovali čas „za deset minut půl deváté“.

Respondent: