

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Prognóza čichu u pacientů s hyposmií a anosmií

Bc. Tereza Fuksová

Diplomová práce

2013

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tereza Fuksová**
Osobní číslo: **Z11197**
Studijní program: **N5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Ošetrovatelství**
Název tématu: **Prognóza čichu u pacientů s hyposmií a anosmií**
Zadávající katedra: **Katedra ošetrovatelství**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací a studium literatury.
2. Stanovení cílů práce.
3. Stanovení výzkumných otázek a pracovních hypotéz.
4. Stanovení metodiky výzkumu.
5. Realizace výzkumu.
6. Analýza a interpretace získaných výsledků.
7. Kritické zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:


1. ČIHÁK, R. Anatomie 2. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0143-X.
2. HAHN, A. a kol. Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-0529-3.
3. HYBÁŠEK, I.; VOKURKA, J. Otorinolaryngologie. 1. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. ISBN 80-246-1019-1.
4. TROJAN, S. a kol. Lékařská fyziologie. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-788-5.
5. VODIČKA, J.; FAITLOVÁ, H. Poruchy čichu a chuti. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2012. ISBN 978-80-7311-125-0.

Vedoucí diplomové práce: **MUDr. Jan Vodička, Ph.D.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání diplomové práce: **1. října 2012**
Termín odevzdání diplomové práce: **2. května 2013**


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Martina Jedlinská
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. března 2013

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena 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 dne 30. 4. 2013

Bc. Tereza Fuksová

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé diplomové práce MUDr. Janu Vodičkovi PhD., za odborné vedení, cenné rady a zejména za trpělivost. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Pavlíně Brothánkové za odbornou konzultaci a pochopení.

Další poděkování patří kolegyním z oddělení Otorinolaryngologie za jejich vstřícnost a spolupráci. Poděkování patří také všem vyšetřovaným, bez nichž by tato práce nevznikla.

Velmi děkuji své rodině a přátelům za pomoc a podporu po celou dobu mého studia.

Děkuji.

ANOTACE

Diplomová práce je zaměřena na sledování prognózy u pacientů s onemocněním čichu, na porovnání výsledků zdravých a nemocných v olfaktometrických testech, na ověření testu libosti pachů. Data byla získávána vyšetřením osob čichovými testy. Součástí práce je teoretická část, ve které je popsána anatomie a funkce nosu, fyziologie čichu, poruchy čichu, diagnostika a léčba poruch čichu, význam čichu v ošetrovatelském procesu.

KLÍČOVÁ SLOVA

libost pachů, hyposmie, anosmie, subjektivní olfaktometrie, čich

TITLE

The prognosis for patients with hyposmia and anosmia

ANNOTATION

The thesis is focused on monitoring prognosis in patients with smell, to compare the results of healthy and sick in olfactometry tests, to verify the test of odor pleasantness. Data were collected by examination of persons by olfactory tests. The work has a theoretical part, which describes the anatomy and function of the nose, physiology of smell, smell disorders, diagnosis and treatment of disorders of smell, the importance of smell in the nursing process.

KEYWORDS

Test of odour pleasantness, hyposmia, anosmia, subjective olfactometry, smell

Obsah

Úvod.....	10
Cíle práce.....	11
I. Teoretická část.....	12
1 Anatomie nosu.....	12
1.1 Zevní nos a dutina nosní.....	12
1.2 Vedlejší dutiny nosní.....	13
1.3 Anatomie čichového systému.....	13
1.4 Embryologie čichového systému.....	13
2 Funkce nosu.....	13
2.1 Imunitní soustava sliznice dutiny nosní.....	13
2.2 Klimatizační funkce nosu.....	14
2.3 Čichová funkce.....	14
2.4 Reflexní činnost.....	14
2.5 Estetická funkce.....	14
3 Fyziologie čichu.....	14
3.1 Transport pachových látek.....	15
4 Poruchy čichu.....	16
4.1 Poruchy čichu podle symptomatologie.....	16
4.2 Poruchy čichu podle etiopatogeneze.....	16
4.3 Porucha čichu podle časového faktoru.....	17
4.4 Poruchy čichu dle stranového postižení.....	17
4.5 Poruchy čichu podle klinického dělení.....	17
4.5.1 Sinonazální porucha čichu.....	18
4.5.2. Poúrazová porucha čichu.....	18
4.5.3 Porucha čichu po virovém onemocnění.....	18
4.5.4 Toxická příčina poruchy čichu.....	18

4.5.5	Kongenitální poruchy čichu.....	19
4.5.6	Poruchy čichu u neurologických a psychiatrických chorob	19
4.5.7	Poruchy čichu u endokrinních a metabolických onemocnění	19
4.5.8	Poruchy čichu jako nežádoucí účinek léků.....	19
4.5.9	Poruchy čichu po chirurgických výkonech.....	19
5	Diagnostika poruch čichu	20
5.1	Anamnéza	20
5.2	Metody vyšetření čichu.....	20
5.2.1	Psychofyzikální metody vyšetření čichu	21
5.2.2	Elektrofyzilogické, reflexní a zobrazovací metody vyšetření čichu	22
5.2.3	Rinoendoskopické vyšetření	23
5.2.4	Neurologické vyšetření	23
5.2.5	Vyšetření funkce trojklaného nervu.....	23
5.3	Vyšetření nosní průchodnosti	23
6	Prognóza a léčba poruch čichu	24
6.1	Spontánní úprava a prognóza poruch čichu	24
6.2	Léčba sinonazálních onemocnění	24
6.3	Rehabilitace čichu a čichový trénink	24
7	Význam čichu v ošetrovatelském procesu.....	25
7.1	Podíl sestry při vyšetřování čichu	25
7.2	Ošetrovatelské diagnózy	25
II.	Výzkumná část.....	27
	Hypotézy	27
	Výzkumné otázky	28
6	Metodika výzkumu	28
7	Zpracování výsledků.....	30
8	Diskuze	55

Závěr	59
Literatura.....	60
Seznam použitých zkratk	62
Seznam tabulek	63
Seznam obrázků.....	64
Seznam příloh	66
Přílohy.....	67

Úvod

Čich je vývojově nejstarší smyslové ústrojí. Přestože je většina informací vnímána pomocí zraku a sluchu, čich má také velký význam. Čichové informace vstupují do regulace emočního a sociálního chování člověka. Člověk je schopen registrovat tělesný pach různých jedinců. Další významnou funkcí čichu je obrana člověka. Pomocí čichu lze rozpoznat nebezpečí v podobě ohně, úniku plynu, odlišení zkažené potravy. Vyšetření čichu je důležitou součástí diagnostiky různých onemocnění nejen v ORL oblasti. Je důležité při pozorování pacienta a sledování vývoje stavu. Vyšetření čichu by mělo patřit k základnímu fyzikálnímu vyšetření, které provádí lékař, ale mělo by být také nedílnou součástí ošetrovatelského procesu. Je součástí posouzení celkového zdravotního stavu klienta. V poslední době stoupá povědomí o důležitosti vyšetřování čichu. Olfaktometrické testy se využívají nejen v otorinolaryngologii, ale i v psychiatrii neurologii. (Orel, 2010; Vodička, 2012)

Úkolem práce bylo zjistit prognózu čichu u pacientů s hyposmií a anosmií ve sledovaném souboru pomocí čichových testů subjektivního hodnocení poruchy čichu. Výsledky porovnat s hodnotami osob bez poruchy čichu. Ověřit test libosti pachů.

Osoby s poruchou čichu byly zároveň edukovány o léčbě, možnostech tréninku čichu a rehabilitace.

Cíle práce

1. Stanovit test, kterým se lze vyjádřit k prognóze poruchy čichu u osob s hyposmií a anosmií.
2. Vyšetřit testem OMT a TOP osoby s poruchou čichu a osoby zdravé.
3. Porovnat výsledky prvního testování s výsledky druhého a třetího testování.
4. Zhodnotit subjektivní hodnocení čichu pacientů s poruchou čichu ve vztahu k olfaktometrickým testům.

I. Teoretická část

1 Anatomie nosu

Systema respiratorium, tedy dýchací ústrojí vzniká společně s ústrojím trávicím. Po vzniku tvrdého a měkkého patra je původní dutina rozdělena na dutinu ústní a dutinu nosní. Dutina nosní začíná vpředu zevním nosem a nosními dírkami, vzadu ústí choanami do nosohltanu.

1.1 Zevní nos a dutina nosní

Zevní nos tvoří kořen nosu, hřbet nosní, hrot nosní, křídla nosní, nosní dírky, přepážka nosní, nosní kosti a chrupavky. Dutina nosní je rozdělena přepážkou nosní na pravou a levou část a dále na předsíň a vlastní dutinu nosní. V předsíni nosní (vestibulum) se nachází mnohvrstevný dlaždicový epitel, v přední části vestibula vyrůstají v dospělosti tuhé chlupy vibrissae, které zabraňují vnikání větších částic prachu do nosní dutiny. Ve vlastní dutině nosní se po obou stranách nachází tři nosní skořepy-horní, střední a dolní. Mezi nosními skořepami vznikají průduchy nosní, též horní, střední a dolní. Sliznice dutiny nosní pokrývá všechny stěny, kryje přepážku nosní a všechny nosní skořepy. Podle histologie se sliznice rozlišuje na regio olfactoria a regio respiratoria. Regio olfactoria, tedy čichový okrsek, obsahuje čichový epitel, který tvoří bazální nízké buňky, podpůrné buňky cylindrické a čichové buňky. Čichové buňky jsou bipolární neurony, kterých má člověk asi 5 milionů. Distální část čichové buňky vyčnívá nad úroveň sliznice a je citlivá na chemické podněty z látek rozptýlených ve vzduchu. Je vystavena zevním vlivům – změnám teploty, toxinům, traumatům. Z čichových buněk vychází nervové vlákno, které prochází skrze lamina cribrosa do čichového bulbu předního mozku. Soubor vláken z čichových buněk je nazýván fila olfactoria a tvoří párový první hlavový nerv-nervus olfactorius. Regio respiratoria, čichový okrsek, je tvořen víceřadým řasinkovým epitelem, v němž se nachází pohárkové buňky, které produkují hlen. Na tento hlen se zachycují prachové částice z vdechovaného vzduchu a jsou spolu s hlenem transportovány z přední poloviny nosní dutiny ventrálně do zevního nosu a ze zadní poloviny dorsálně do nosohltanu. Serózní složka sekretu žláz (glandulae nasales) obohacuje vdechovaný vzduch vodní parou. Předehřívání vdechovaného vzduchu probíhá na bohatě prokrvené sliznici skořep. (Čihák, 2002; Hummel, 2011)

1.2 Vedlejší dutiny nosní

Vedlejší dutiny nosní vznikají z laterální stěny nosní jako výchlípky sliznice s vytvořením pneumatizovaných dutin. Sliznice zcela vystýlá vedlejší dutiny nosní, má nižší víceřadý cylindrický epitel s menším množstvím pohárkových buněk, jejichž sekret přechází pomocí řasinek do dutiny nosní. Vedlejší dutiny nosní působí jako rezonanční prostory při tvorbě hlasu. Mezi vedlejší dutiny nosní patří sinus maxillaris-dutina horní čelisti, sinus frontalis-dutina kosti čelní, sinus ethmoidales-dutiny kosti čichové, sinus sphenoidalis-dutina kosti klínové. (Čihák, 2002; Vodička, 2012)

1.3 Anatomie čichového systému

Čichový systém se skládá z části periferní a centrální. Do periferní části patří čichová sliznice a nervová vlákna až na hranici bulbus olfactorius. Centrální část je rozdělena na čichový bulbus a oblasti centrálního nervového systému, které jsou s čichovým bulbem spojeny.

Čichová dráha se skládá ze dvou neuronů, přičemž první neuron představuje čichové buňky v regio olfactoria a druhý neuron představují mitrální buňky v bulbus olfactorius. (Vodička, 2012)

1.4 Embryologie čichového systému

Součástí utváření obličeje je vývoj nosu a dutiny ústní. Nosní vchod se tvoří ve 4. - 6. týdnu. Primitivní dutina nosní a ústní je dočasně oddělena oronazální membránou, od obou je odděleno primitivní střevo orofaryngeální membránou. Pozůstatek těchto membrán může způsobovat choanální atrezie. Definitivní dutina nosní a ústní je utvořena mezi 10. – 12. embryonálním týdnem. Vývoj dutin začíná po narození a trvá až do dospělosti. Vnímání čichových podnětů je prokázáno již během nitroděložního vývoje. (Hybášek, 2006; Vodička, 2012)

2 Funkce nosu

Nos má funkci imunitního systému, klimatizuje vdechovaný vzduch, je nositelem čichu a reflexní činnosti, je součástí rezonančních prostor a artikulačního ústrojí. Má klíčovou úlohu ve fyziologii. (Hybášek, 1999)

2.1 Imunitní soustava sliznice dutiny nosní

Sliznice dutiny nosní je díky neustálému styku rezistentní a adaptabilní vůči bakteriální infekci, ale snadněji podléhá virům a nadměrným fyzikálním a chemickým podnětům. Nosní

sliznice má schopnost získávat odolnost nespécifickými podněty například otužováním. Tepelnými podněty na končetiny lze zvyšovat toleranci respiračního epitelu. Epitel nosní sliznice se zbavuje škodlivin odsunem, zředěním, neutralizací a izolací. Odsun částic z nosní sliznice trvá zhruba 15 minut, ve srovnání s odsunem z alveol, které trvá 60-120 dní. Nosní sliznice výborně resorbuje vodné roztoky, které jsou využívány ve farmakoterapii. (Hybášek, 1999; Kumar, 2005)

2.2 Klimatizační funkce nosu

Vzduch protéká nosem s určitým odporem, který je v dětství významný při utváření dutiny ústní a rozvoji hrudníku. Vzduch, který proudí do dolních dýchacích cest, musí být ohřátý, zvlhčený a bez prachových částic. Nosní sliznice ohřeje nebo ochladí vzduch na 34 °C. Množství vdechnutého vzduchu je denně asi 10 tisíc litrů. (Hybášek, 1999; Kumar, 2005)

2.3 Čichová funkce

Podněty k této funkci přicházejí v podobě pachů při vdechu, výdechu a při jídle. Význam čichu je především obranný, je důležitý při orientaci a v boji o přežití. Zvyšuje chuť k jídlu. (Hybášek, 1999; Linhartová, 2007)

2.4 Reflexní činnost

K dalším funkcím nosu patří obranné reflexy. Ke kýchacímu reflexu dochází po podráždění trojklaného nervu. Z dalších reflexů jsou to nazopulmonální a nazokardiální. (Hybášek, 1999)

2.5 Estetická funkce

Nos je dominantní část obličeje. Jakékoliv postižení či porucha zevního nosu znamená kosmetický problém. (Hahn, 2007)

3 Fyziologie čichu

Čichová sliznice neleží na hlavním směru proudu vzduchu, ke zvýšení pravděpodobnosti kontaktu čichově aktivních plynných látek s čichovou sliznicí jsou nutné rychlé inspirace. Citlivost k různým pachům není v celé sliznici stejná. K čichovým receptorům difundují i látky z dutiny ústní. Při jídle se překrývají čichové a chuťové vjemy, zvýší chuť k jídlu a zajistí sekreci trávicích šťáv. Při blokádě čichu je výsledný vjem chudší, pouze chutí nelze mnoho pokrmů rozeznat.

Čichově aktivní látky neboli odoranty se dostávají k receptorům vrstvou hlenu, ve kterém jsou proteiny, které vážou odoranty. Práh, při kterém lze detekovat čichové látky je 10^{-9} mol/l ve vzduchu.

Citlivost čichu s věkem ubývá. Největší plochu zaujímá čichový epitel po narození, s věkem se zmenšuje. Anosmie je úplná ztráta čichu, hyposmie je snížení ostrosti čichu. Parosmie je zkreslené čichové vnímání při chorobných procesech v blízkosti čichové dráhy. (Maran, 1990; Trojan, 1994)

Chemosenzorická percepce znamená veškeré vnímání látek vnějšího prostředí, které se dostávají do kontaktu s dutinou nosní a ústní. Na chemosenzorické percepci se podílí čich, chuť a informace ze zakončení trojklaného nervu v dutině ústní, nosní a hltanu. Pro funkci čichu je nezbytné nejprve pachové látky dopravit k regio olfactoria a následně je třeba chemický impulz přeměnit v elektrický signál a ten zpracovat centrálním nervovým systémem. Člověk nemá příliš vyvinutý čich, je tedy řazen mezi mikrosmiky. (Vodička, 2012)

Pachy a vůně velmi ovlivňují náš psychický stav a chování. Ve vysokých koncentracích mohou způsobit zvracení, nevolnost, bolesti hlavy. Citlivost k pachům je velmi individuální. Netrénovaný člověk rozezná 4000 pachů, trénovaný až 10 tisíc. (Linhartová, 2007)

3.1 Transport pachových látek

Transport pachových látek do dutiny nosní probíhá dvěma způsoby a to ortonazálně a retronazálně. Ortonazálně se při běžném vdechnutí dostane do kontaktu s regio olfactoria 10% vdechovaného za současného vlivu velikosti dolních skořep, velikosti a tvaru nosních chlopní, septální intumescence, míry a formy nádechu. Retronazálně se dostávají pachové látky k regio olfactoria při polknutí přes ústní část hltanu a nosohltan a dráždí nervová zakončení čichového nervu v dutině nosní. Forma nádechu je ve vztahu k čichu podstatná. Jeden trvalý a dlouhý nádech postačuje k zachycení a zhodnocení intenzity pachu. Opakovaná krátká přičichnutí se uplatňují při rozeznávání směsi pachových látek. (Vodička, 2012)

Funkci čichu u člověka není přikládán větší význam v získávání informací z okolního prostředí. Většina podnětů, které zpracováváme, souvisí se zrakovým a sluchovým systémem. Význam čichu je podstatný ve výběru partnera, v těhotenství a ve vztahu matky s dítětem. Ženy mají lepší čichové schopnosti než muži. Vzhledem k věku jsou nejlepší čichové schopnosti u osob mezi 15 a 35 lety. K výraznějšímu zhoršení čichových schopností dochází pozvolna po 60. roce věku. (Vodička, 2012)

Faktory, které ovlivňují postnatální neurogenezi jsou vnitřní (růstové faktory, morfogenní faktory, hormony, neurotransmitery, a jiné) a zevní (věk, výživa, fyzická aktivita, senzorické podněty). (Vodička, 2012)

Čichový epitel má schopnost regenerace. Část čichových buněk degeneruje a je nahrazena novými buňkami. Obměna populace čichových neuronů trvá přibližně 40 dní. (Vodička, 2012)

4 Poruchy čichu

Poruchy čichu udává v populaci asi 20% osob. Jsou rozděleny podle symptomatologie, etiopatogeneze, průběhu v čase a podle stranového postižení.

4.1 Poruchy čichu podle symptomatologie

Poruchy čichu dle symptomatologie dělíme na kvantitativní a kvalitativní. Mezi kvantitativní poruchy čichu řadíme částečnou ztrátu čichu neboli hyposmii a úplnou ztrátu čichu, tedy anosmii. Hyposmie se projevuje zvýšeným prahem pro odoranty a obtížným rozpoznáváním pachových látek. Při anosmii pacienti nedovedou rozpoznat ani nejvyšší koncentrace pachových látek. Anosmie je typická u poúrazových poruch. Velmi často je porucha spojena se subjektivním pocitem ztráty chuti. Vzácná je hyperosmie, která je charakterizována chorobným zvýšením čichového vjemu. Mezi kvalitativní poruchy čichu (dysosmie) patří parosmie, fantosmie, specifická anosmie. Zkreslený čichový vjem, tedy parosmie, je typicky udávána po virových onemocněních horních cest dýchacích a u Parkinsonovy choroby. Pacienti většinou udávají, že všechny látky zapáchají podobně, často nepříjemně. Osoby s parosmií dosahují v čichových testech nižších bodů. Fantosmie neboli čichová halucinace, je čichový vjem, který vzniká bez přítomnosti pachové látky v prostředí. Může předcházet epileptickým záchvatům, být jejich součástí při postižení čichových center nebo může být přítomna jako součást psychiatrických onemocnění. Pojmem specifická anosmie se označuje neschopnost rozeznat určité čichové látky. (Lukáš, 2011; Vodička, 2012)

4.2 Poruchy čichu podle etiopatogeneze

Dle etiopatogeneze dělíme poruchy čichu na konduktivní a senzorieurální.

Konduktivní poruchu čichu způsobuje nemožnost průniku molekuly pachové látky k čichovému epitelu. Při poruše konduktivní rozlišujeme intranazální patologii a extranazální patologii. Při intranazální patologii dochází k mechanické obstrukci dutiny nosní. Příčinou

může být otok sliznice v dutině nosní při akutní rýmě, u chronické rýmy bývá často zachována průchodnost nosní a pacienti trápí zhoršený nebo ztracený čich. Dále nosní polypy, deviace septa a nádory dutiny nosní, jizvení a srůsty po úrazech či chirurgických výkonech v dutině nosní. Při extranazální patologii je porucha ventilace dutiny nosní u pacientů po totální laryngektomii, při choanální atrezii, při objemných adenoidních vegetacích a u nádorů nosohltanu. (Vodička, 2012)

U sensorineurálních poruch se projevuje patologie v oblastech receptorové buňky v čichovém epitelu po virových infektech, po kontaktu s toxickými látkami, při deficitu vitamínu A, při atrofické rýmě. Dále může být porucha na úrovni čichové dráhy a čichového centra po úrazech, při nádorovém onemocnění přední jámy lební, neurodegenerativních a interních onemocněních (ateroskleróza, diabetes mellitus). Toto rozdělení je nutné z hlediska léčby, kdy indukční poruchy mají větší naději na zlepšení než sensorineurální. Avšak často toto rozdělení nelze striktně dodržovat, vzhledem k možné kombinaci, např. při chronické rinosinusitidě je čich zhoršen nejen obstrukcí polypy či otoky, ale i poškozením čichového epitelu zánětem. (Vodička, 2012)

4.3 Porucha čichu podle časového faktoru

Dle časového hlediska dělíme poruchy čichu na akutní, chronické nebo fluktuující. Náhle vzniklé poruchy čichu vznikají po úrazech hlavy nebo po akutní intoxikaci chemickými látkami. S delším časovým odstupem vznikají povirové poruchy čichu. U chronických rinosinusitid se často objevují fluktuující poruchy, které závisí na akutním vzplanutí nebo progresi chronického onemocnění. Chronické poruchy čichu jsou přítomné u dlouhotrvajících rinosinusitid a neurodegenerativních onemocnění. (Vodička, 2012)

4.4 Poruchy čichu dle stranového postižení

U čichu, vjemu zprostředkovanému čichovým nervem, nelze rozpoznat stranu, ze které pachový podnět pochází. Schopnost lateralizace při percepci chemické látky v ovzduší zajišťuje nervus trigeminus. Avšak při vyšetřování čichu můžeme látku aplikovat jednostranně a tím zjistit jednostrannou poruchu. Tato porucha se může vyskytovat u tumorů dutiny nosní a přední jámy lební, při deviaci septa, atd. (Vodička, 2012)

4.5 Poruchy čichu podle klinického dělení

Klinické dělení je založeno na anamnéze, objektivním nálezu a zobrazovacím vyšetření. Podle tohoto dělení se odvíjí možnosti léčby. Téměř 70 % poruch čichu má příčinu sinonazální,

poúrazovou, povirovou a idiopatickou. Idiopatická porucha čichu je poměrně častá. Další příčiny jsou toxické, kongenitální, onemocnění neurologická a psychiatrická, metabolická a endokrinní, chirurgické výkony a nežádoucí účinky léků. (Vodička, 2012)

4.5.1 Sinonazální porucha čichu

U sinonazální poruchy čichu se patologie nachází v dutině nosní, vedlejších dutinách nosních, nosohltanu. Příčinou sinonazálních poruch mohou být zánětlivá onemocnění a nezápětlivá onemocnění. Nejčastější příčinou je záněť dutiny nosní, vedlejších dutin nosních a nosohltanu. Sinonazální poruchy čichu mají dobré výsledky po terapii konzervativní i chirurgické. K infekčním zánětlivým onemocněním patří akutní rinosinitida, chronická rinosinitida, chronická rinosinitida s polypy, mykotická rinosinitida. Mezi neinfekční zánětlivé onemocnění patří alergická rýma, která způsobuje pouze přechodnou poruchu čichu, idiopatická rýma a ostatní rýmy. Postižení čichu u chronické rinosinitidy s polypy je různé. Často bývá čich zachován, může docházet k hyposmii při progresi zánětu. Včas zahájená léčba dokáže čich vrátit. Při pozdě zahájené léčbě dochází k hyposmii a trvalé anosmii. K nezápětlivým onemocněním jsou řazeny vrozené vývojové vady (atrémie choan, deformity septa), benigní a maligní nádorová onemocnění, úrazy obličejového skeletu, iatrogenní poruchy čichu (pacienti po totální laryngektomii). (Vodička, 2012)

4.5.2. Poúrazová porucha čichu

Poúrazová porucha čichu vzniká v souvislosti s úrazem hlavy. Dělí se na konduktivní a senzorieurální. Poúrazové poruchy čichu patří k nejtěžším, jejich prognóza je špatná a k úpravě čichu dochází výjimečně. V diagnostice je velmi přínosná magnetická rezonance. (Vodička, 2012)

4.5.3 Porucha čichu po virovém onemocnění

Porucha čichu vzniká v souvislosti s infekcí horních cest dýchacích, nejčastěji virové etiologie. Při této poruše dochází k hyposmii až anosmii, může docházet k parosmii či fantosmii. U 66 % osob dochází ke spontánní úpravě čichu do jednoho roku. (Vodička, 2012)

4.5.4 Toxická příčina poruchy čichu

K toxické poruše čichu dochází působením chemických látek na sliznici nosní, kde dochází k zánětu a může vzniknout porucha čichu. K poruše čichu může dojít po jednorázovém vystavení chemické látky nebo při dlouhodobé expozici chemickým látkám například

v chemickém průmyslu. Mezi chemické látky způsobující poruchu čichu patří kadmium, chrom, formaldehyd, sirovodík, chlór. (Vodička, 2012)

4.5.5 Kongenitální poruchy čichu

Vrozené poruchy čichu mohou být buď dědičné, nebo vzniklé v těhotenství. Tyto poruchy čichu jsou izolované anebo součástí různých syndromů. Osoby postižené touto poruchou si ji neuvědomují. Oboustranná choanální atrézie může novorozence ohrožovat na životě, jednostranná atrézie se může projevit až v pozdějším věku. Incidence choanální atrézie je 1:7000 porodů. (Vodička, 2012; Hahn, 2007)

4.5.6 Poruchy čichu u neurologických a psychiatrických chorob

Poruchy čichu patří k příznakům řady neurologických a psychiatrických onemocnění. Poruchy čichu jsou prokázány u Parkinsonovy choroby, Alzheimerovy demence, Huntingtonovy choroby, ataxií a u onemocnění motorického neuronu. U psychiatrických chorob je prokázána porucha čichu u schizofrenie, obsedantně-kompulzivní poruchy, posttraumatické stresové poruchy, závislosti na alkoholu, poruch autistického spektra a poruch pozornosti s hyperaktivitou. U Parkinsonovy a Alzheimerovy nemoci je vyšetření čichu zahrnuto v postupu diferenciální diagnózy. U 1 z 10 osob, které mají hyposmii se může vyvinout během dalších deseti let Parkinsonova choroba. Test OMT je vhodný ke skríningu těžkých čichových poruch. Je nutná spolupráce neurologa, otorinolaryngologa a rentgenologa v diagnostice poúrazových poruch čichu. (Vodička, 2010; Brothánková, 2011; Skálová, 2012)

4.5.7 Poruchy čichu u endokrinních a metabolických onemocnění

Častěji se porucha čichu vyskytuje u diabetu mellitu, u morbidně obézních, Cushingova syndromu, hypogonadismu, Turnerova syndromu aj. (Hawkes, 2009)

4.5.8 Poruchy čichu jako nežádoucí účinek léků

U mnoha léčiv se uvádí nežádoucí účinky ve vztahu k chemosenzorické percepci. Mezi tyto léčiva mohou patřit antihypertenziva, hypolipidemika, tyreostatika, cytostatika, antibiotika, intranazální léčiva aj. Při užití těchto léčiv může docházet ke zhoršení čichu nebo změně vnímání kvality pachu. (Vodička, 2012)

4.5.9 Poruchy čichu po chirurgických výkonech

Porucha čichu může vzniknout jako komplikace chirurgického výkonu nebo jako důsledek operace, například pro tumor. Toto postižení čichu lze rozdělit na peroperační a pooperační.

Z hlediska prognózy na vratné, tedy reverzibilní (otoky sliznice) a ireverzibilní (nevratné, po přerušení čichové dráhy). (Vodička, 2012)

5 Diagnostika poruch čichu

Diagnostika poruch čichu se skládá z osobní anamnézy, vyšetření pomocí testů subjektivní olfaktometrie, zobrazovacích vyšetření, rinoendoskopie, ev. neurologického vyšetření.

5.1 Anamnéza

V rodinné anamnéze se zjišťují poruchy čichu u rodičů nebo příbuzných. V osobní anamnéze se pátrá po předchozích onemocněních nosu, vedlejších dutin nosních, úrazech hlavy a virových onemocněních horních cest dýchacích. Dále se zjišťují neurodegenerativní, psychiatrická, metabolická a endokrinní onemocnění. Pátrá se po prodělaných chirurgických výkonech v ORL oblasti. K poruše čichu může dojít též po prodělaných neurochirurgických výkonech. Důležité informace jsou z farmakologické anamnézy, neboť některé léky mohou působit změny čichu, například tyreostatika, antiarytmika, lokální intranazální dekongestiva. U kuřáků bývá zhoršený čich. Zaměstnání v chemickém a prašném prostředí může způsobit také poruchy čichu. V rámci nynějšího onemocnění se zjišťují symptomy akutní nebo chronické rýmy, mezi které patří nosní neprůchodnost, výtok z nosu, zatékání hlenu do nosohltanu, bolest nebo tlak v tváři. Krvácením z dutiny nosní se mohou projevat nádorová onemocnění. Charakter, délka a tíže postižení čichu je důležitá součást anamnézy. Tíži čichu může pacient zaznamenávat pomocí vizuální analogové škály. (Vodička, 2012)

5.2 Metody vyšetření čichu

Při hodnocení čichu se nelze spolehnout na subjektivní údaje nemocného. Zdravé osoby hodnotí čich podle průchodnosti nosní, čím lepší je nosní průchodnost, tím lepší funkci čichu udávají. Metody vyšetření čichu lze rozdělit na psychofyzikální, elektrofyziologické, reflexní, zobrazovací. (Vodička, 2012)

Podle koncentrace pachové látky lze metody vyšetření čichu rozdělit na prahové (kvantitativní) a nadprahové (kvalitativní). U prahové metody je cílem zjistit nejnižší koncentraci k zachycení nebo identifikaci pachové látky. U nadprahových metod se užívají aromatické látky v nadprahových koncentracích. Většina se používá k vyšetření identifikace nebo diskriminace, tj. schopnost rozlišit dvě látky od sebe, k vyšetření stupně libosti, znalosti a intenzity. Dle způsobu aplikace pachové látky dělíme metody na ortonazální, kdy je látka aplikována směrem k vchodům nosním a retronazální, při které se látka aplikuje na jazyk do

dutiny nosní při obturaci nosu, poté je vyšetřovaná osoba vyzvána k polknutí. (Vodička, 2012)

5.2.1 Psychofyzikální metody vyšetření čichu

K vyšetření čichu se používají čichové testy. Dle ordinace lékaře provádí vyšetření čichu ukazuje na možnou hyposmii, 6-8 bodů na hyposmii. (Vodička, 2012; Vodička 2011)

CCCRC (Connecticut Chemosensory Clinical Research Center) umožňuje prahové i nadprahové vyšetření čichu. K testování prahu je použit n-butanol, k identifikaci osm látek. Látky je možné aplikovat přímo do dutiny nosní.

T a T olfaktometrie z Japonska měří práh percepce a práh identifikace pro každou z pěti látek. V testu se neuzívá nucené volby z všeobecná sestra. Výsledky olfaktometrických testů odhalují rozsah čichového postižení. Čich se vyšetřuje pomocí různých zásobníků, které jsou naplněny odlišnými látkami, které stimulují čichový nerv nebo zakončení trojklaného nervu. Káva, vanilka, levandule, terpentýn, skořice, benzaldehyd, alkohol a formaldehyd jsou látky, které stimulují čichový nerv. Stimulanty trojklaného nervu jsou benzaldehyd, mentol, terpentýn, petrolej, pepermint, alkohol, formaldehyd, amoniak, kyselina octová a kafr. (Behrbohm,2009; Brothánková, 2011)

Nejrozšířenější test na světě je UPSIT (University of Pennsylvania Smell Identification Test), který je kvalitativním vyšetřením čichu pomocí 40 - ti druhů látek, vyšetření je pouze nadprahové.

Sniffin' Sticks test umožňuje vyšetření prahu pro pachovou látku (percepce), diskriminace, tj. odlišení dvou rozdílných pachových látek, a správné pojmenování pachové látky (identifikace). Vyšetření prahu (threshold) probíhá se sadou 48 fixů. 1/3 fixů je naplněna n-butanolem se zvyšující koncentrací, v ostatních fixech náplň není. Vyšetřované osobě jsou předloženy tři fixy, pouze v jednom je obsažen n-butanol. Úkolem vyšetřovaného je najít fixu s pachovou stopou. Podle toho, zda vyšetřovaný určí správný fix, se postupuje ve vyšetřování nižších nebo vyšších koncentrací pachové látky. Maximální bodový zisk je 16. Vyšetřením diskriminace se zjišťuje schopnost rozlišit kvalitativně odlišné pachy. Při tomto vyšetření se předkládá 16 trojic fixů, v každé trojici jeden fix, který má jinou aromatickou stopu než ostatní dva. Pokud pacient určí všechny fixy s odlišnou vůní, získá 16 bodů. Při vyšetření identifikace je vyšetřované osobě předloženo 16 fixů s jinou aromatickou látkou. Ke každému

fixu jsou nabídnuty 4 možnosti aromatických látek a vyšetřovaná osoba by měla zvolit nejpriléhavější možnost. Zlepšením skóre v testu je projevem subjektivního zlepšení čichu.

Test parfémovaných fixů (Odourized Markers Test-OMT) byl vyvinut v České republice. Slouží jako screeningový test pro záchyt anosmie a odlišení hyposmie a normosmie. Test byl validizován pro českou populaci. Test obsahuje 6 fixů a má dvě části. V první části vyšetřovaná osoba pojmenuje jednotlivé vůně bez možností výběru a může získat 0-6 bodů. V druhé části jsou k jednotlivým vůním přiloženy čtyři možnosti, ze kterých si vyšetřovaná osoba vybere. Za správnou odpověď dostane jeden bod, proto v této části lze získat také 0-6 bodů. Celkový zisk při použití OMT je 12 bodů. 5 a méně bodů možností.

Alcohol Sniff Test (AST) užívá zvyšující se koncentraci 70% izopropylalkoholu. Čichaná látka je přikládána k nosu a hodnotí se vzdálenost látky od nosních vchodů.

V testu Smell Diskettes je užito 8 látek na disketách, k výběru jsou 3 možnosti i v podobě obrázků.

Retronazální vyšetření čichu se provádí aplikací pachové látky ve formě tekutiny nebo prášku nebo bonbonu na jazyk nebo do dutiny ústní. Vyšetřovaná osoba je vyzvána k polknutí a určení, o jakou látku se jedná. (Vodička, 2004; Vodička, 2012)

TOP (Test of Odour Pleasantness), tedy test libosti pachů, je tvořen 32 různými pachovými látkami, kterými jsou naplněny komerčně vyráběné fixy. V testu se používají nejen stimulanty čichového nervu, ale také silné stimulanty trojklaného nervu, které by mohly odhalit vážný čichový deficit. Jednotlivé fixy se předkládají vyšetřované osobě k přičichnutí na dobu několika sekund. Poté vyšetřovaná osoba vybírá ze čtyř nabídnutých možností-voní, neutrální, zapáchá, výrazně zapáchá. Brothánková stanovila správné odpovědi na základě vyšetření kontrolní skupiny 39 zdravých osob v průměrném věku 31 let. Odpovědi a použité koncentrace látek k náplni fixů jsou uvedeny v příloze č. 2. (Brothánková, 2012; Vodička, 2010)

5.2.2 Elektrofyziologické, reflexní a zobrazovací metody vyšetření čichu

Objektivním způsobem lze čich vyšetřit pomocí evokovaných potenciálů. Sleduje se záznam na EEG po aplikaci pachových látek stimulujících pouze čichový nerv, např. fenyletylalkohol, vanilka, sirovodík. Přítomné evokované potenciály vyvracejí anosmii zjištěnou při subjektivní olfaktometrii. K dalším objektivním metodám vyšetření čichu patří reflexní olfaktometrie, funkční magnetická rezonance, pozitivní emisní tomografie.

Magnetická rezonance hraje velmi důležitou roli v diagnostice poruch čichu. Pomůže rozlišit záněty, nádory, pouřazové stavy. Lze při ní změřit velikost bulbus olfactorius, která koreluje s čichovou funkcí. (Vodička, 2012)

5.2.3 Rinoendoskopické vyšetření

Dutinu nosní lze vyšetřit přední a zadní rhinoskopií. Při přední rhinoskopii se zavede do nosní dírky kuželovité rozvírací nosní zrcátko, kterým lze přehlédnout septum, střední a dolní nosní průchod. Při zadní rhinoskopii se zavádí šikmo postavené zrcátko ústní dutinou pod měkké patro a z ústní části hltanu se jím vzhůru přehlédne strop nosohltanu a choany s přilehlou zadní částí nosní dutiny. K vyšetření vedlejších dutin nosních se používá rentgen. (Čihák, 1988)

Při sinonazální etiologii lze nalézt výtok z vedlejších dutin nosních, polypy dutiny nosní, nádorové změny nebo srůsty. V oblasti nosohltanu hodnotíme průchodnost choan. Při rinoendoskopii lze po místním znecitlivění provést excizi z regio olfactoria, avšak pro nízkou výtěžnost a vysoké riziko se nedoporučuje. Vyšetření dutiny nosní. (Vodička, 2012)

5.2.4 Neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření se provádí při podezření na přítomnost intrakraniální patologie nebo k vyloučení neurodegenerativních onemocnění při nejasné příčině poruchy čichu. Při sběru anamnézy zjišťujeme přítomnost degenerativních onemocnění v rodině. (Vodička, 2012)

5.2.5 Vyšetření funkce trojklaného nervu

Vyšetření funkce trojklaného nervu lze provádět subjektivními metodami, při kterých se vyvolá pocit dráždění v dutině nosní. K objektivním metodám patří evokované potenciály, měření reflexů, funkční magnetická rezonance. (Vodička, 2012)

5.3 Vyšetření nosní průchodnosti

Součástí vyšetření čichu je i vyšetření nosní průchodnosti. Lze provádět výdechem na zrcadlovou plochu, kdy se sleduje velikost a souměrnost orosení. Dále lze sledovat rychlost vdechu a výdechu oběma nosními dírkami zvlášť. Pomocí rinomanometrie lze sledovat odpor kladený proudem vzduchu při dýchání nosními průduchy. Při vyšetření nosní průchodnosti se může vyšetřit i čistící schopnost nosní dutiny například pomocí sacharinového testu, kdy se aplikuje zrnko umělého sladidla na kraj nosního nitra a nemocný po 15 minutách pocítuje sladkost v hrdle. Lze také mikroskopicky pozorovat vitální vzorek epitelu. (Hybášek, 2006)

6 Prognóza a léčba poruch čichu

Některé poruchy čichu se mohou upravit spontánně. U jiných se uplatňuje léčba medikamentózní nebo chirurgická. Lze provést i rehabilitaci čichu a čichový trénink.

6.1 Spontánní úprava a prognóza poruch čichu

Podle příčiny se mohou spontánně upravit poruchy čichu povirové a zánětlivé sinonazální. Při léčbě protizánětlivé a antiedématózní je větší efekt prokázán při léčbě systémové než lokální. Lepší prognózu mají hyposmie než anosmie. V případě pouřazové poruchy čichu může přetrvávat hyposmie nebo anosmie několik měsíců, může být i trvalá. Prognostické zlepšení u těchto poruch čichu se pohybuje v rozmezí 10-30 %. Toxické etiologie a iatrogenní postižení nemají dobrou prognózu. Prognóza onemocnění se odvíjí i od věku nemocného, mladší osoby mají větší šanci na úpravu čichu. Trvá-li ztráta čichu déle než 2 roky, ke zlepšení dochází výjimečně. V případě anosmie je léčba zaměřena na odstranění příčiny, např. antialergická léčba, neurochirurgická terapie nádoru CNS. (Hawkes, 2009; Lukáš, 2011; Vodička, 2012)

6.2 Léčba sinonazálních onemocnění

Nejčastěji jde o zánětlivou etiologii, tedy chronickou rinosinuitidu. Poruchy čichu jsou zejména u pacientů s polypy. V léčbě se uplatňují výplachy solnými roztoky, které pomáhají vytvořit podmínky k dobré ventilaci. V medikamentózní léčbě se užívají intranazální nebo celkové kortikoidy, ev. antibiotika. Další možností je chirurgická terapie zevním nebo endonazálním přístupem. Provádí se prostá polypektomie, FESS (funkční endonazální chirurgie vedlejších dutin nosních), synechiolýza, septoplastika. Gál uvádí dlouhodobé uspokojivé výsledky funkční endonazální chirurgie v kombinaci se steroidní léčbou. Při hodnocení čichu uvádí zlepšení čichu u 83 % pacientů, zlepšení průchodnosti dle VAS uvádí u 100 % pacientů. (Bailey, 2001; Gál, 2011; Vodička, 2012)

6.3 Rehabilitace čichu a čichový trénink

U pacientů s poruchou čichu lze doporučit čichový trénink. K tomuto tréninku pacient dostane sadu čtyř vůní, ke kterým čichá dvakrát denně. Po čichovém tréninku může dojít ke zlepšení čichu. (Vodička, 2012)

Rehabilitační léčba se uplatňuje u pacientů po totální laryngektomii, kdy je vyřazena dutina nosní z ventilace. Používá se technika slušného zívání (polite yawning), kdy pacient při

zavřené dutině ústní posune dolní čelist a jazyk směrem dolů, tím se vytvoří podtlak a nasaje se vzduch z nosohltanu, dutiny nosní a zevního prostředí. (Vodička, 2012; Čelakovský, 2012)

7 Význam čichu v ošetrovatelském procesu

Porucha čichu ovlivňuje kvalitu života. Při snížení čichu či jeho ztrátě může být člověk ohrožen i na životě. Smysly nám umožňují každodenní život. Mohou vyvolávat vzpomínky. Změny čichu vedou k psychickým obtížím. Nemocní udávají obtíže při vaření, snížení chuti k jídlu, požití zkažené potravy. U starších osob je prokázán pokles čichových schopností, to může vést ke snížené chuti k jídlu a nedostatečnému stravování.

Čich se využívá v konceptu bazální stimulace, který podporuje nejzákladnější lidské vnímání. Při sběru anamnézy se zjišťují oblíbené vůně-hygienické prostředky, parfém, oblíbené jídlo a pití. Tyto pacientovi oblíbené prostředky a pokrmy využíváme při olfaktorické a současně orální stimulaci. Mohou vyvolat vzpomínky a emocionální reakce. (Brothánková, 2011; Skálová, 2012)

Nelze opomenout význam čichu při pozorování pacienta. Pomocí čichu může sestra rozpoznat mnoho důležitých informací. Například zda pacient dodržuje hygienické návyky, zda může být kuřák nebo alkoholik, zda může trpět inkontinencí. Čich se uplatňuje také při hodnocení biologického materiálu. Charakteristický zápach má například meléna. Dále je čich důležitý při sledování progresu různých nemocnění. Například lze pomocí čichu hodnotit zápach chronických ran, různých sekretů, některá zánětlivá onemocnění a tumory. (Vodička, 2012)

7.1 Podíl sestry při vyšetřování čichu

Vyšetření čichu provádí sestra. Mělo by být součástí základního vyšetření smyslů. Úkolem sestry je připravit pomůcky a prostředí, informování pacienta a zhodnocení schopnosti spolupráce. Provedení, zhodnocení testu a jeho zápis do dokumentace. V případě patologických hodnot informuje lékaře. Důležitá role sestry je též edukační a dispenzární.

7.2 Ošetrovatelské diagnózy

Ošetrovatelské diagnózy, které mohou mít souvislost s poruchami čichu, jsou porucha smyslového vnímání, nedostatečná výživa, sexuální dysfunkce, neefektivní léčebný režim, deficitní znalost, strach, riziko intoxikace. K těmto ošetrovatelským diagnózám patří i diagnózy týkající se základního onemocnění.

Při poruše smyslového vnímání – čichu (00122) z domény vnímání je základní cíl informovat pacienta a zajistit jeho aktivní spolupráci při léčbě.

Při diagnóze nedostatečné výživy (00002) z domény výživy je za cíl podpořit chuť k jídlu při ztrátě nebo snížení čichu, snížit nebo odstranit nezájem o jídlo. (Vodička, 2012)

II. Výzkumná část

Hypotézy

Hypotéza č. 1

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali zhoršení čichu na VAS.

Hypotéza č. 2

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

Hypotéza č. 3

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

Hypotéza č. 4

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali zhoršení čichu na VAS.

Hypotéza č. 5

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

Hypotéza č. 6

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

Výzkumné otázky

Výzkumná otázka č. 1

Budou se shodovat výsledky OMT u zdravých a nemocných při prvním, prvním kontrolním a druhém vyšetření?

Výzkumná otázka č. 2

Lze vybrat 16 pachových látek v testu TOP s nejvyšší pravděpodobností shodných odpovědí ve všech třech vyšetřeních?

Výzkumná otázka č. 3

Lze se na základě vyšetření testem OMT nebo TOP vyjádřit k prognóze poruchy čichu?

6 Metodika výzkumu

Výzkumnou část své práce jsem prováděla na Klinice otorinolaryngologie, nemocnice krajského typu. Sběr dat jsem prováděla pomocí testu OMT a testu libosti pachů (TOP). Vyšetřila jsem celkem 60 osob. 35 žen s průměrným věkem 36 let a 25 mužů s průměrným věkem 52 let. Z toho jsem 30 vyšetřovaných zařadila do kontrolní skupiny, která neuváděla poruchu čichu. V této skupině se nacházelo 25 žen a 5 mužů. Věkový průměr žen byl 35 let, mužů 40. Do druhé skupiny jsem zařadila ostatních 30 osob, které měli podle testu OMT hyposmii nebo anosmii. V této skupině se nacházelo 20 mužů s věkovým průměrem 56 let, a 10 žen, u nichž byl průměrný věk 39 let. Rozhodla jsem se ověřit test TOP, proto jsem zdravé i nemocné zvala na dvě kontroly-za 2 dny a za měsíc. Sběr dat probíhal od 2. 7. 2012 do 28. 2. 2013.

Ke sběru dat jsem použila dotazník vytvořený na Klinice otorinolaryngologie. Dotazník a metodika vyšetření byly schváleny etickou komisí nemocnice. Dotazník s použitými testy je přídán v příloze č. 1.

Postup vyšetření

Nejprve bylo třeba zjistit základní anamnestické údaje, které zahrnovaly identifikační údaje vyšetřovaného, zda má obtíže s čichem, pokud ano, jak dlouho má obtíže, zda se čich mění, jak hodně vyšetřovaného obtíže trápí a jak často si je uvědomuje. Dále se zjišťovalo, zda pacient kouří, pracuje-li v rizikovém prostředí, tzn. v prašném prostředí, s chemií, jestli prodělal úraz hlavy. Další dotazy se týkaly onemocnění nosu, operací v oblasti nosu a dalších onemocnění pacienta a chronicky užívaná medikace. Součástí anamnézy bylo subjektivní hodnocení čichu a nosní průchodnosti a jejich ohodnocení na vizuální analogové škále.

Poté následoval test OMT, který se skládá ze dvou částí, při kterých jsou použity firemně vyráběné fixy. V první části vyšetřovaný přičichne a pojmenuje jednotlivé fixy konkrétním názvem vůně, kterou mu daný fix připomíná. V případě, že neuvede žádnou vůni nebo označí fixy opakovaně stejným názvem, nezíská žádný bod. Za tuto první část může získat 0-6 bodů. Ve druhé části je vyšetřovanému opět předloženo 6 stejných fixů a ke každému fixu čtyři možnosti, ze kterých jednu vybere. Za správnou odpověď získává jeden bod, celkem v této části může získat 6 bodů. Maximální bodový zisk v testu OMT je 12. 9-12 bodů je označováno za normu, 6-8 bodů může ukazovat na možnou hyposmii, 0-5 bodů na anosmii.

Poté jsem vyšetřovala libost pachů pomocí testu TOP, při kterém se používá 32 zásobníků, které jsou naplněny pachovými látkami. Postupně jsou zásobníky po otevření předkládány vyšetřované osobě pod nosní vchody a ta je vyzvána k přičichnutí. U každého zásobníku vybírá vyšetřovaná osoba ze čtyř možností-voní (kategorie 1), neutrální (kategorie 2), zapáchá (kategorie 3), výrazně zapáchá (kategorie 4).

Celkem bylo vyšetření u každé osoby provedeno 3x. První kontrolní vyšetření jsem provedla za dva dny po prvním vyšetření, většina respondentů se dostavila za 2 dny. Druhé kontrolní vyšetření jsem provedla za měsíc, všichni respondenti se k vyšetření dostavili. Obě kontroly probíhaly stejně. Provedla se kontrolní anamnéza, test OMT a TOP.

7 Zpracování výsledků

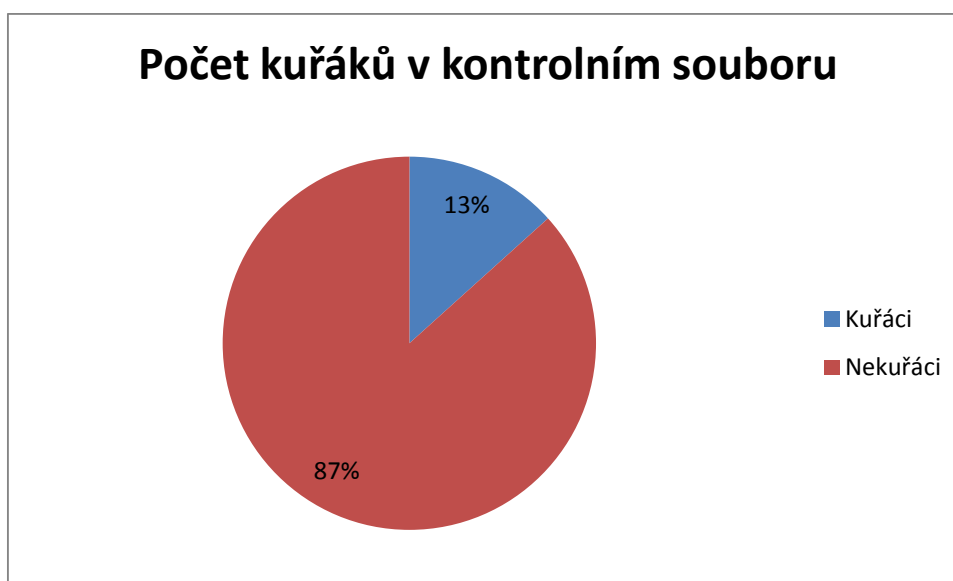
Test OMT je plně validizován, byly stanoveny hodnoty normy, hyposmie a anosmie. (Vodička, 2011)

U TOP dosud není standardizována metodika bodového hodnocení, test není validizován. Proto k posouzení prognózy poruch čichu bylo nutné v práci současně ověřit test TOP, určit nejspolehlivější pachové látky, tedy ty, které vykazovaly shodnou interindividuální a intraindividuální odpověď u prvního, prvního kontrolního a druhého vyšetření. Teprve na základě ověření testu (proto byly zařazeny i zdravé osoby) je obecně možné se vyjádřit k prognóze. Test TOP vyjadřuje možnost sledovat prognózu čichu, protože obsahuje trigeminová stimulans.

Statistické zpracování bylo provedeno pomocí statistického programu a MS Office Excel 2007.

Data kontrolního souboru

30 vyšetřovaných, kteří neuvedli poruchu čichu, jsem zařadila do kontrolního souboru. Průměrný věk kontrolní skupiny byl 35,3 se směrodatnou odchylkou $\pm 17,4$.



Obr. 1 Graf počtu kuřáků v kontrolním souboru

V kontrolním souboru byli 4 kuřáci, kteří v průměru vykouří 8 cigaret denně.



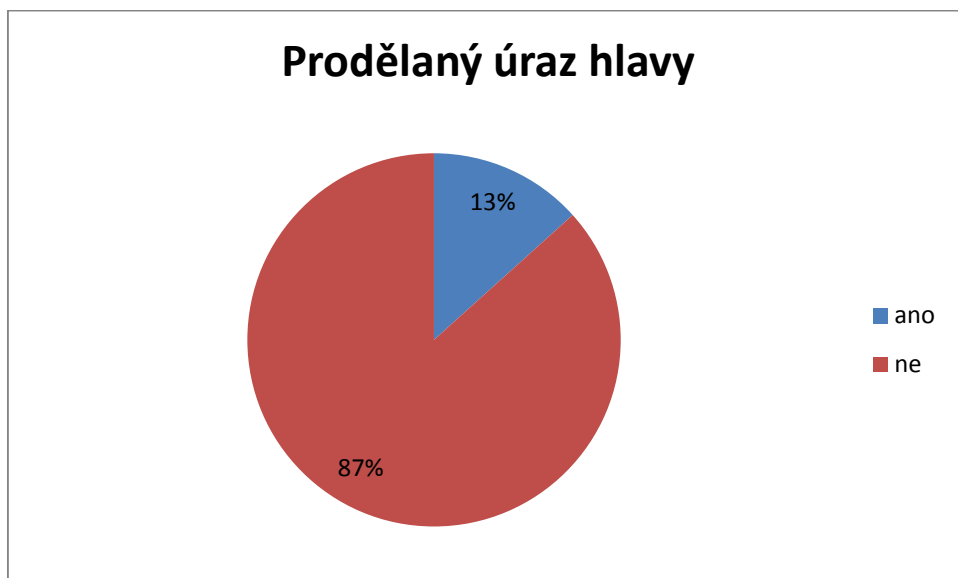
Obr. 2 Graf počtu osob, které udaly práci v rizikovém zaměstnání

Rizikové povolání, tedy v chemii či prachu, uvedlo 10 osob z celkových 30 vyšetřených.



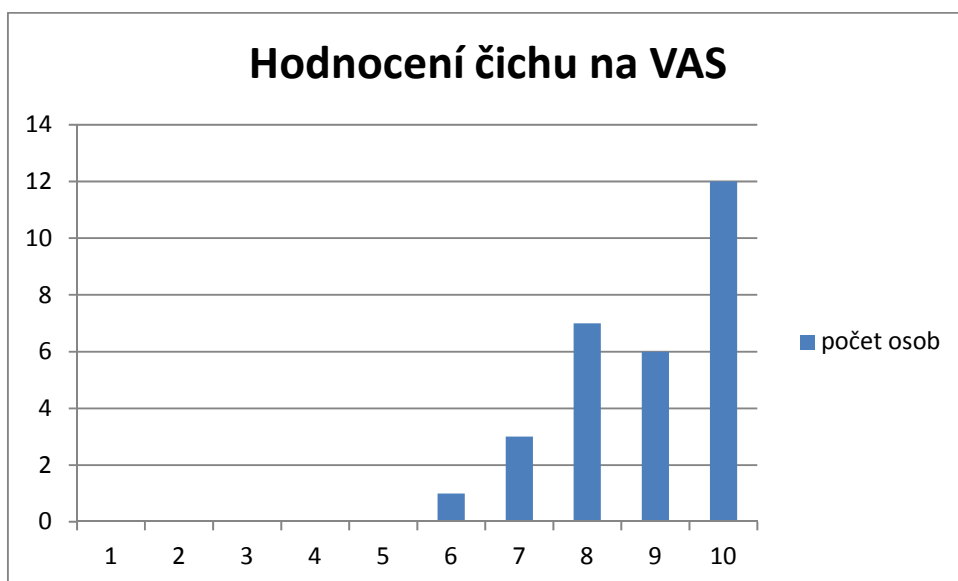
Obr. 3 Graf počtu osob, které prodělaly operace v oblasti nosu

V kontrolním souboru uvedla pouze jedna osoba chirurgický výkon a to adenotomii v dětském věku.



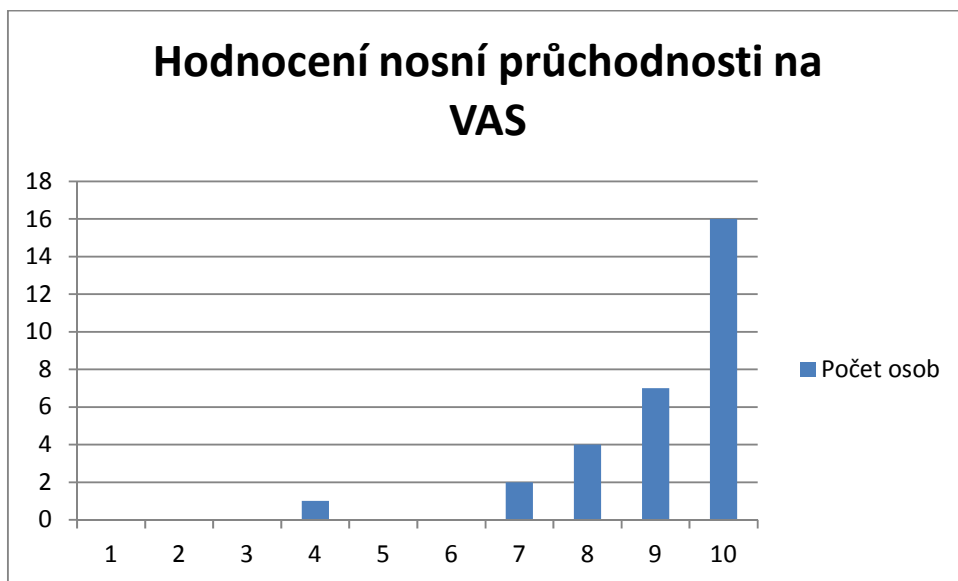
Obr. 4 Graf počtu osob, které prodělaly úraz hlavy

Úraz hlavy bez následné poruchy čichu udaly 4 osoby v kontrolním souboru.



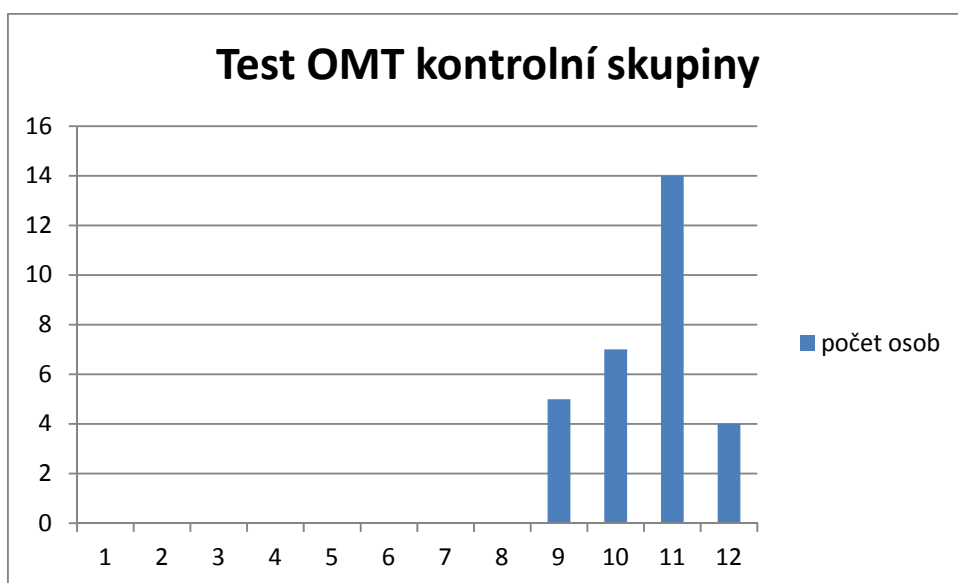
Obr. 5 Graf hodnocení čichu na VAS u osob v kontrolním souboru

V kontrolním souboru osob, bylo při prvním vyšetření průměrné hodnocení čichu na vizuální analogové škále (VAS 0-10, kdy 10 znamená nejlepší čich) 8,7 bodů. Směrodatná odchylka byla $\pm 1,34$.



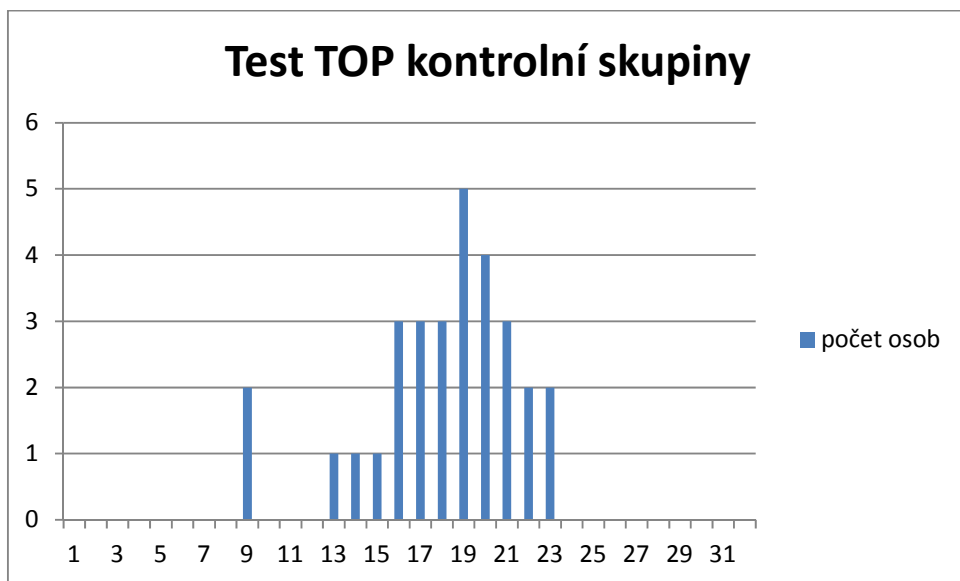
Obr. 6 Graf hodnocení nosní průchodnosti na VAS u osob v kontrolním souboru

Subjektivní hodnocení průchodnosti nosní bylo u kontrolní skupiny v průměru 9,1 se směrodatnou odchylkou $\pm 1,33$.



Obr. 7 Graf dosažených bodů v testu OMT u kontrolní skupiny

V testu parfémovaných fixů (OMT) dosáhla skupina kontrolní průměrných hodnot 10,6. Podle testu OMT měli všichni čich v normě (nikdo neměl hyposmii, ani anosmii). Směrodatná odchylka byla $\pm 0,9$.



Obr. 8 Graf dosažených bodů v testu TOP u kontrolní skupiny

V testu libosti pachů dosáhla skupina kontrolní 18,03 bodů. Směrodatná odchylka byla $\pm 3,45$.

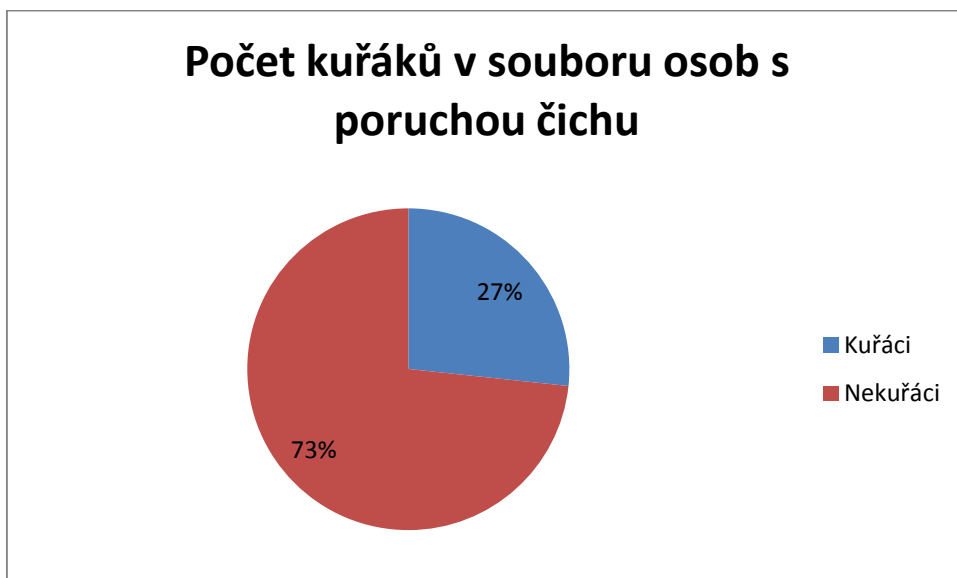
Tab. 1 Nejčtenější kategorie pachových látek u kontrolní skupiny

pořadí	pachová látka	1. vyšetření	
		kategorie	procenta
1	rumové aroma	3	37%
2	ananasové aroma	1	73%
3	rybí kompozice	4	60%
4	baburusa celebeská	1	70%
5	kys. propylová	4	53%
6	mandlové aroma	1	60%
7	n - butanol	3	37%
8	kys. mravenčí	4	57%
9	citronové aroma	1	70%
10	višňové aroma	1	67%
11	kys. valerová	4	77%
12	kys. olejová	2	63%
13	kokosové aroma	1	60%
14	destilovaná voda	2	100%
15	vanilkové aroma	1	87%
16	diesel	3	40%
17	valeraldehyd	2	77%
18	dámská voňavka	1	83%
19	kys. oktanová	4	47%
20	kys. octová	4	50%
21	jeleni	1	43%
22	cyklohexanon	3	37%
23	1,2 propylenglykol	2	73%
24	kys. n- caproic	4	77%
25	pánská voňavka	1	93%
26	kys. pelargonová	4	40%
27	kočka rybářská	4	70%
28	kabar pižmový	3	43%
29	jahoda	1	80%
30	ethylester kys. octové	2	97%
31	propionan ethylnatý	3	43%
32	benzaldehyd	1	60%

V tabulce jsou uvedeny pachové látky použité při vyšetření TOP. Dále je vždy uvedena kategorie (1-4), do které byly nejčastěji zařazeny a procento zařazení. Do kategorie 1 jsou zařazeny látky, které voní, do kategorie 2 látky neutrální, zapáchající látky do kategorie 3 a silně zapáchající látky do kategorie 4.

Data souboru osob s poruchou čichu

V souboru osob se subjektivní poruchou čichu a hyposmii nebo anosmii dle testu OMT se nacházelo 30 osob v průměrném věku 49,8 let s odchylkou 15,7.



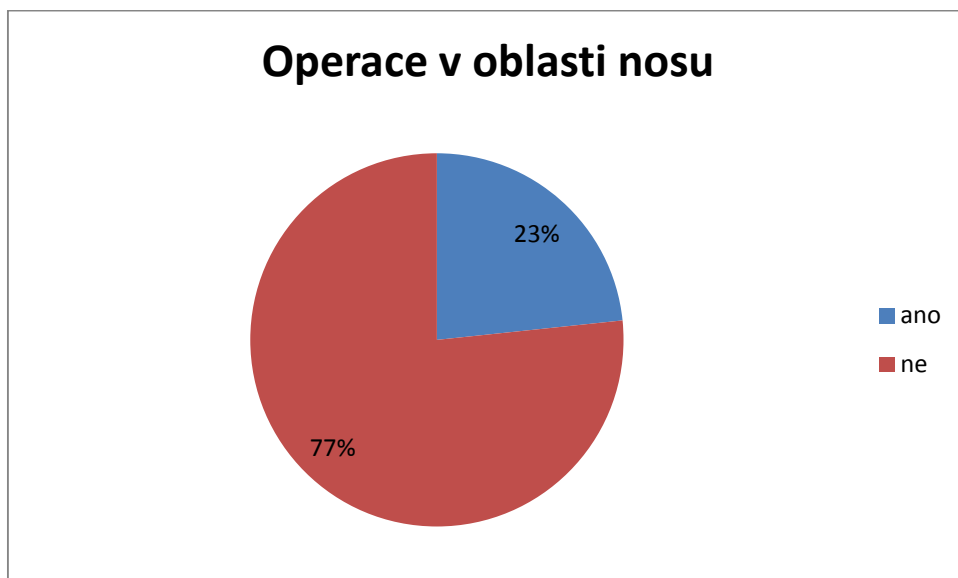
Obr. 9 Graf počtu kuřáků v souboru osob s poruchou čichu

V souboru nemocných bylo 8 kuřáků, kteří v průměru vykouří 12 cigaret denně.



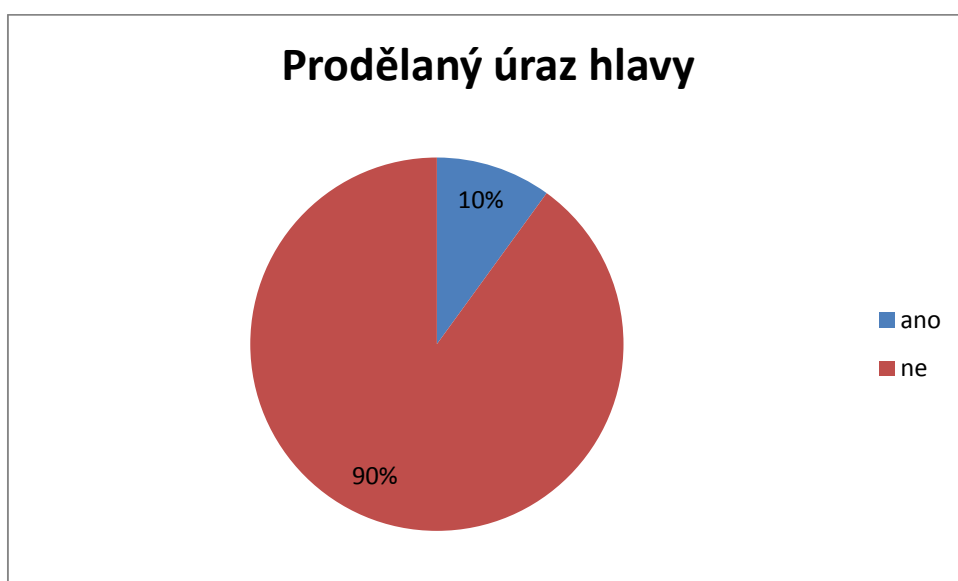
Obr. 10 Graf počtu osob, které uvedly zaměstnání v rizikovém prostředí

Zaměstnání v rizikovém prostředí uvedlo 14 osob ve skupině nemocných.



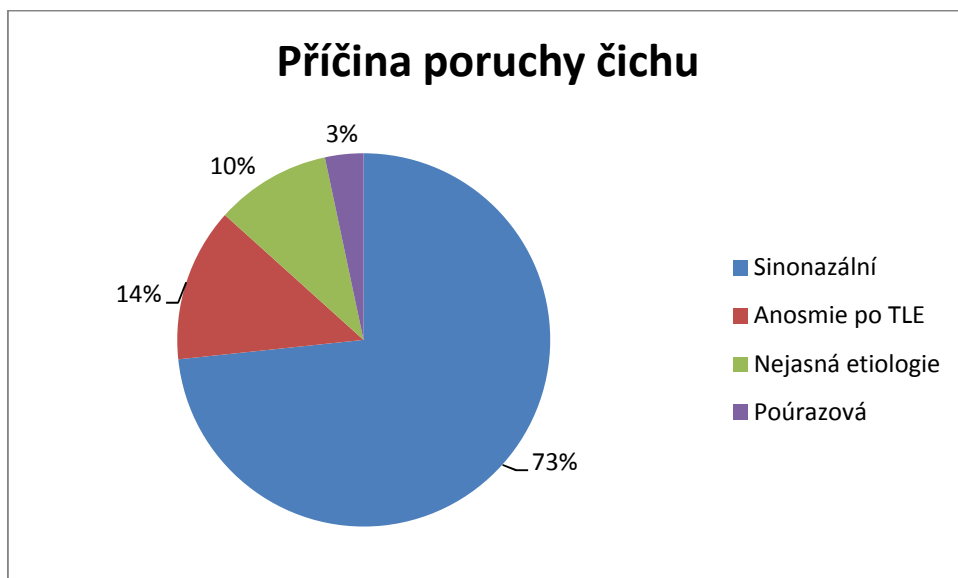
Obr. 11 Graf počtu osob, které prodělaly operace v oblasti nosu

V souboru nemocných podstoupilo chirurgický výkon v oblasti nosu 7 osob. Z těchto výkonů byly provedeny 5x septoplastika, 1x mukotomie a 1x FESS.



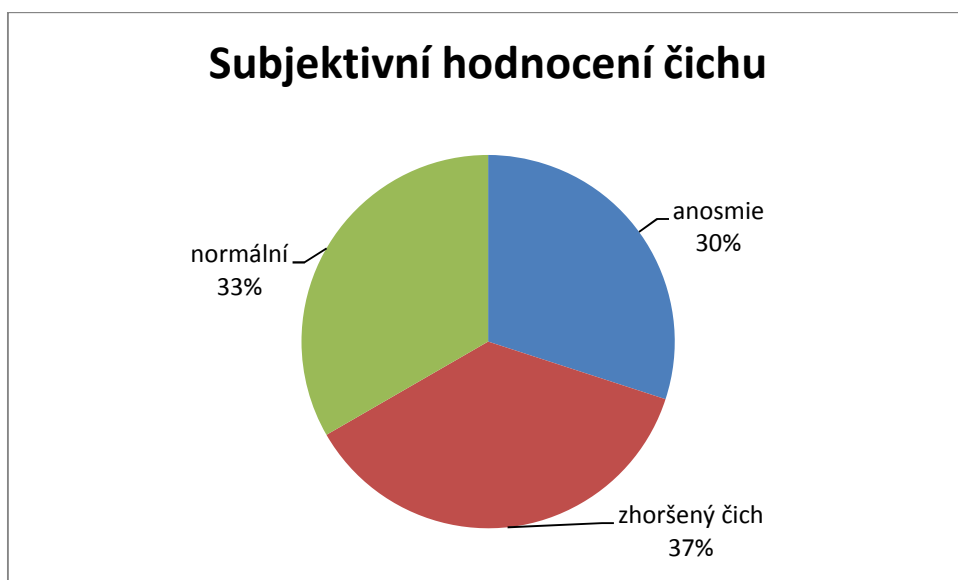
Obr. 12 Graf počtu osob, které prodělaly úraz hlavy v souboru nemocných

V souboru nemocných prodělaly úraz hlavy 3 osoby, 1 z nich uvedla následnou poruchu čichu.



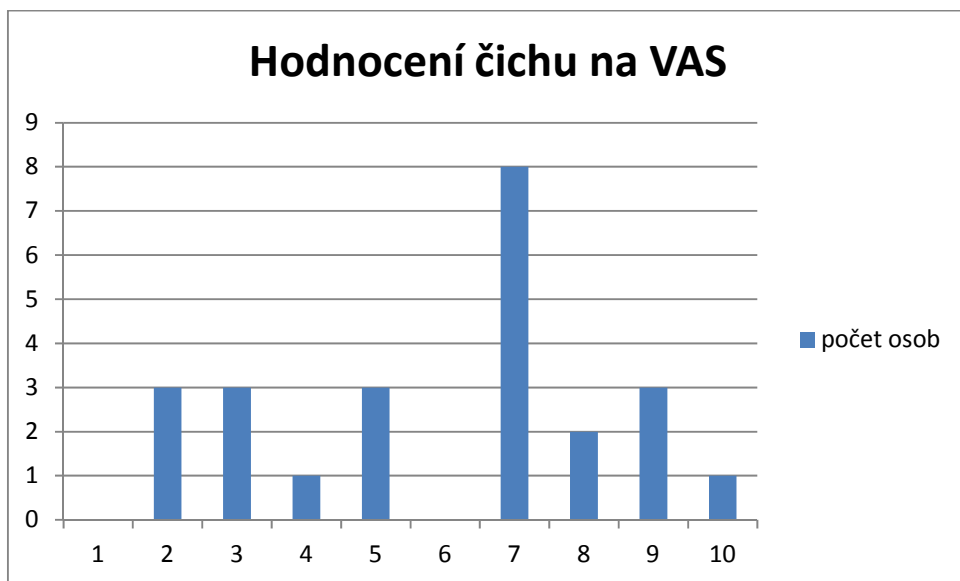
Obr. 13 Graf relativních četností příčiny poruchy čichu

Ve skupině osob, které udaly poruchu čichu, byla nejčastější příčinou sinonazální porucha a to u 22 osob tedy v 73 %. V menším zastoupení byly osoby s anosmií po totální laryngektomii, ve 13 % (4 osoby). Nejasná příčina onemocnění čichu byla uvedena u 3 osob, tedy v 10 % mého souboru. 1 osoba měla poúrazovou poruchu čichu.



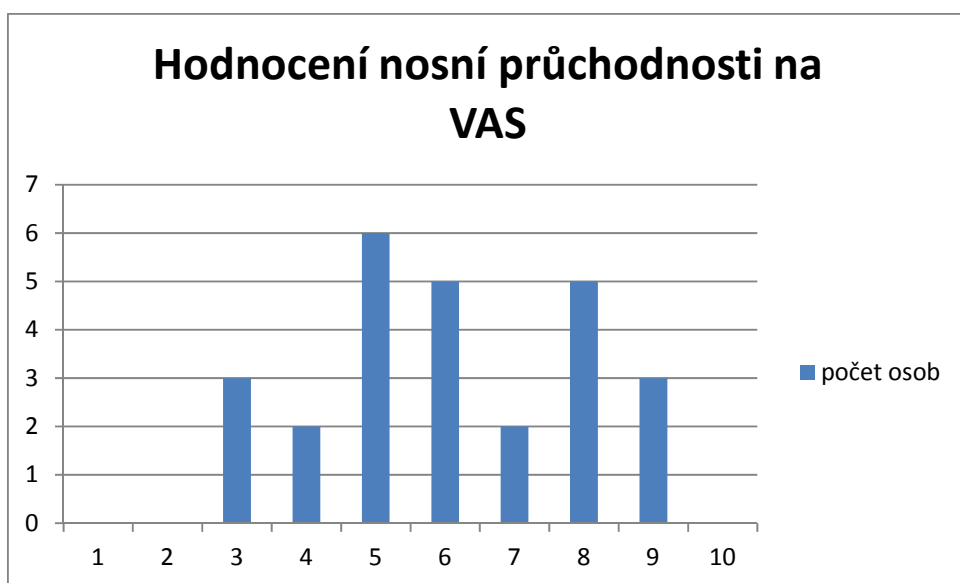
Obr. 14 Graf relativní četnosti subjektivního hodnocení čichu ve skupině nemocných

Subjektivně hodnotilo svůj čich jako zhoršený 37 % osob, 30 % osob uvedlo úplnou ztrátu čichu a ve 33 % hodnotili nemocní svůj čich jako normální.



Obr. 15 Graf hodnocení čichu na VAS v souboru nemocných

Na škále VAS byl čich nemocnými hodnocen v průměru 4,8 bodů z 10 možných se směrodatnou odchylkou 3,2.



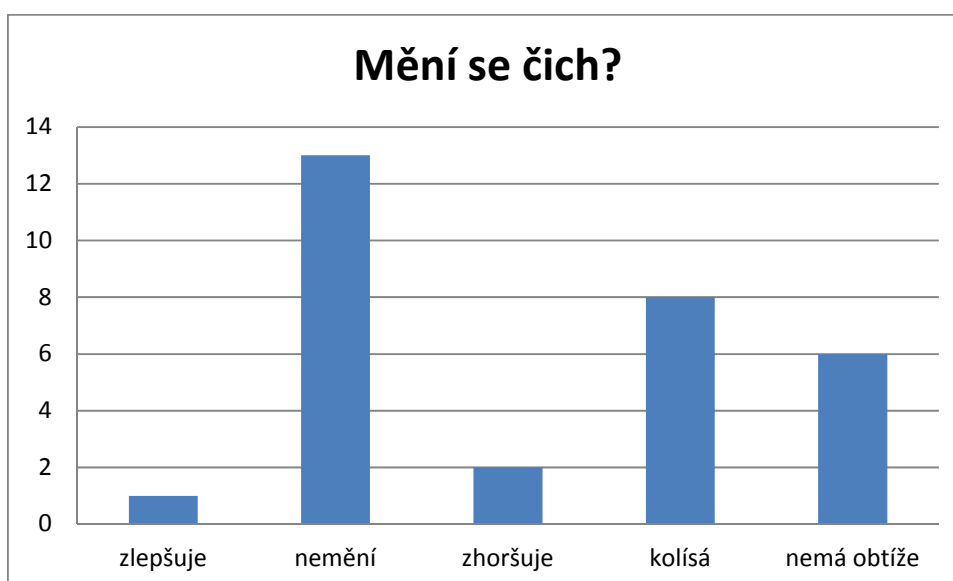
Obr. 16 Graf hodnocení nosní průchodnosti v souboru nemocných

Nosní průchodnost byla ve skupině nemocných hodnocena 5,3 body se směrodatnou odchylkou 2,7.



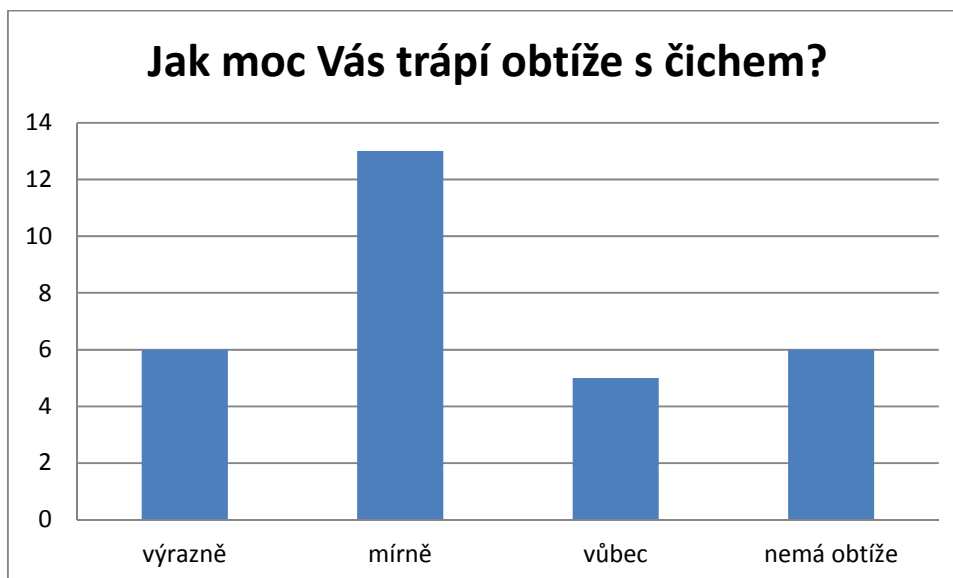
Obr. 17 Graf relativních četností odpovědí na otázku: Jak dlouho máte obtíže s čichem?

Dlouholeté obtíže s čichem uvedlo 15 osob. 5 osob trápí čich 1-2 roky. Obtíže trvající měsíc uvedla 1 osoba, týdenní obtíže osoby 3. Bez obtíží bylo 6 osob.



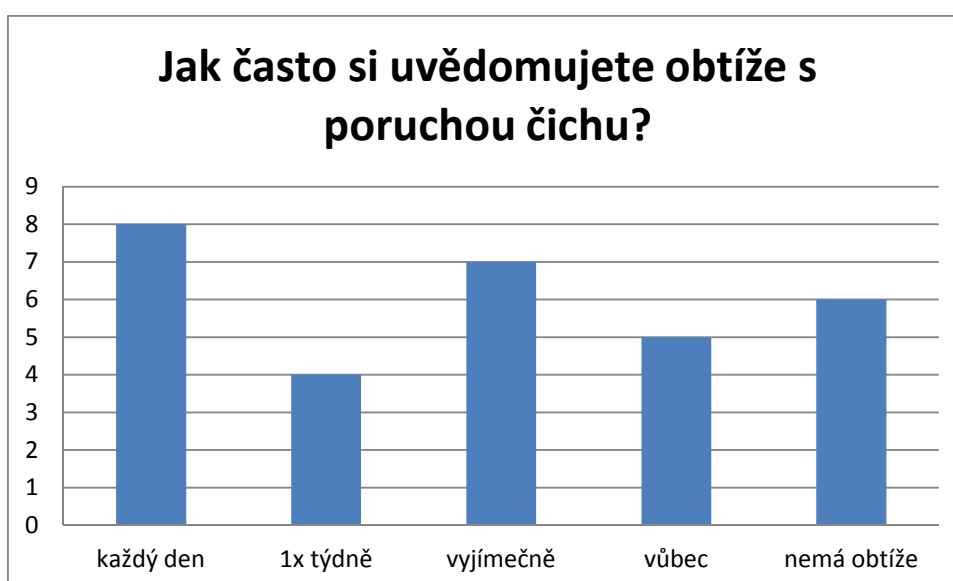
Obr. 18 Graf relativních četností odpovědí na otázku: Mění se Váš čich?

13 osob uvedlo, že se čich nemění, u 8 osob kolísá, 2 osoby uvedly, že se čich zhoršuje, 1 osoba udala zlepšení, 6 osob obtíže neudalo.



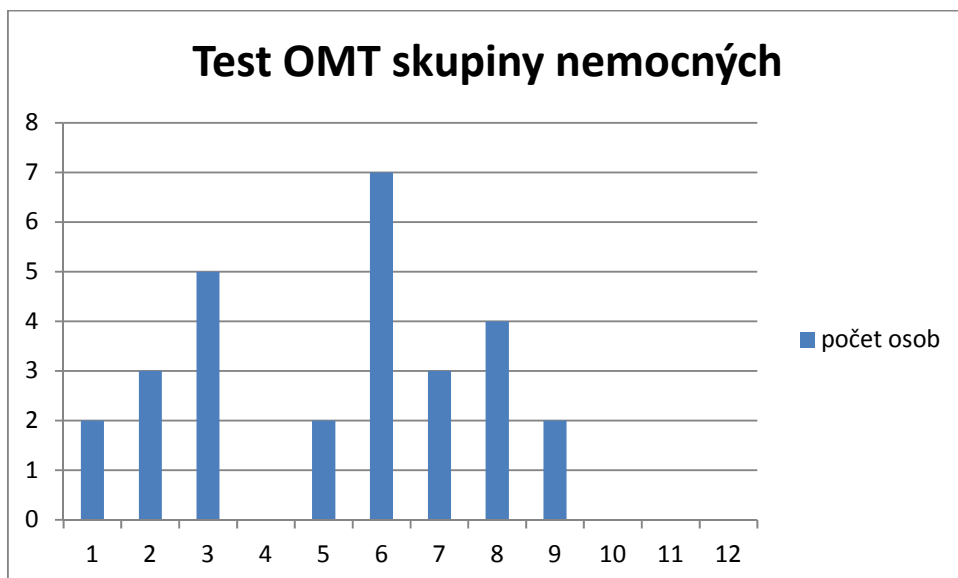
Obr. 19 Graf relativních četností odpovědí na otázku: Jak moc Vás trápí obtíže s čichem?

15 respondentů uvedlo mírné trápení s poruchou čichu, 6 osob uvedlo výrazné obtíže. 5 osob porucha čichu netrápí, 6 osob obtíže neudalo.



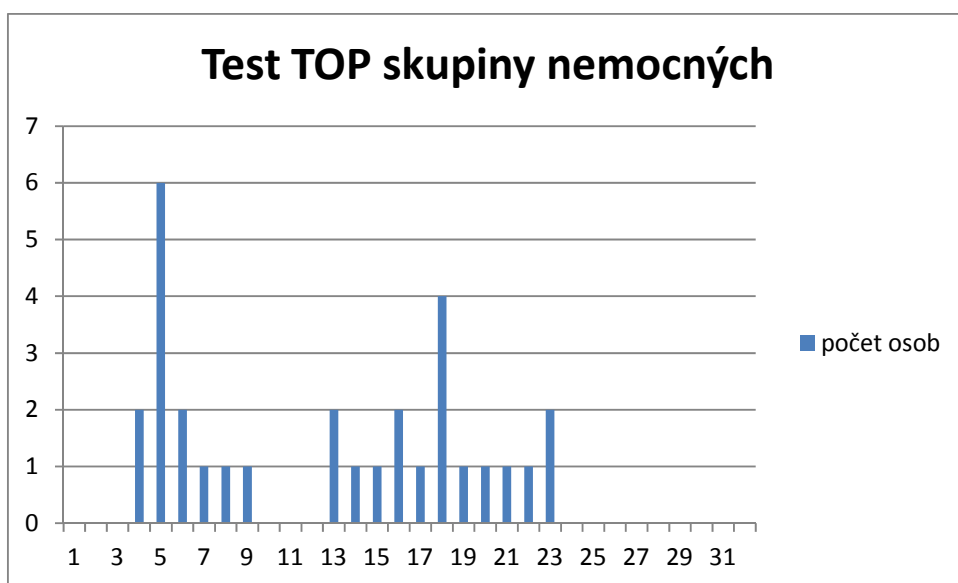
Obr. 20 Graf relativních četností odpovědí na otázku: Jak často si uvědomujete obtíže s poruchou čichu?

8 osob si uvědomuje obtíže spojené s poruchou čichu každý den, 4 osoby 1x týdně, 7 osob výjimečně, 5 osob vůbec a 6 osob neudalo žádné obtíže.



Obr. 21 Graf dosažených bodů v testu OMT ve skupině nemocných

V testu parfémovaných fixů (OMT) dosáhla skupina nemocných v průměru 4,86 bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 2,7$



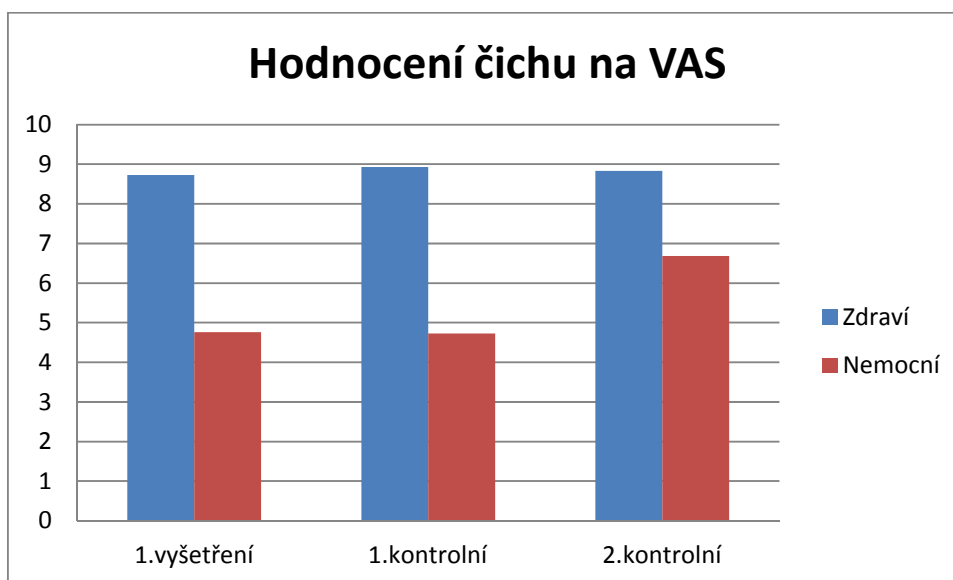
Obr. 22 Graf dosažených bodů v testu TOP ve skupině nemocných

V testu libosti pachů (TOP) dosáhla skupina nemocných v průměru 12,6 bodů se směrodatnou odchylkou $\pm 6,55$.

Data pro oba soubory dohromady

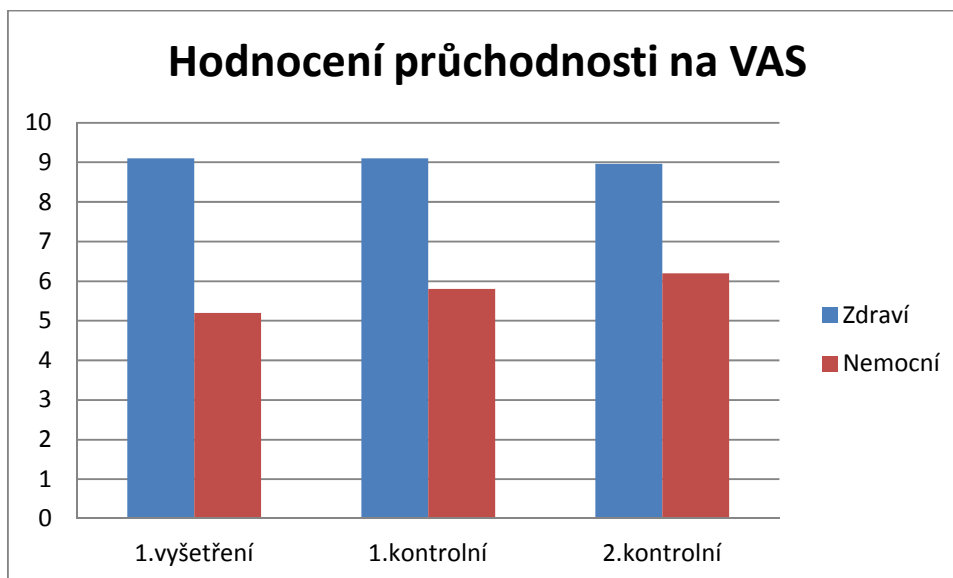
Tab. 2 Popisná statistika testu OMT u obou souborů

Proměnná	N platných	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Sm.odch.
OMT Kontrolní s.	30	10,56	11	11	9	12	0,91
OMT Nemocní	30	4,86	6	6	0	9	2,67



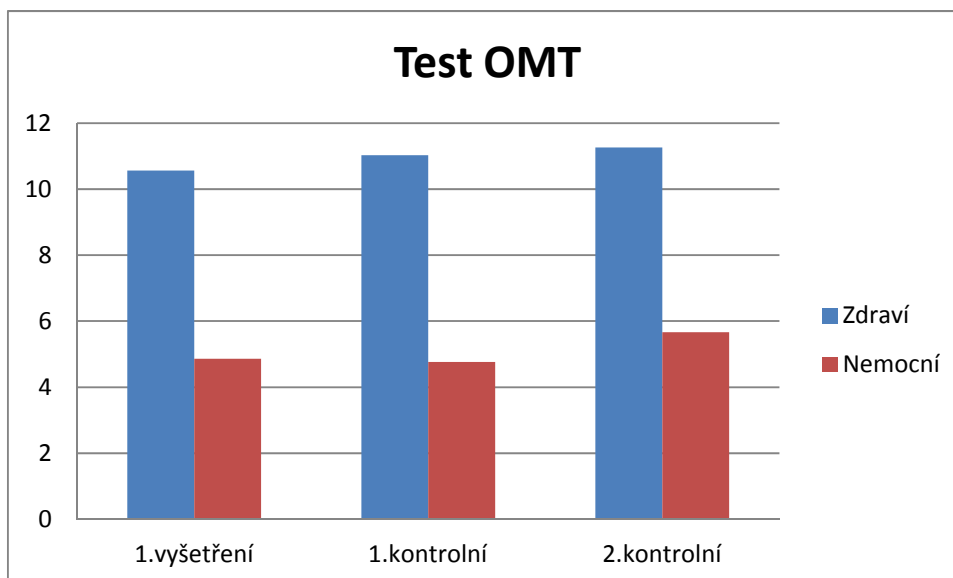
Obr. 23 Graf hodnocení čichu na VAS pro oba soubory při všech vyšetřeních

Průměrná hodnota čichu na VAS je relativně stálá a vysoká u skupiny zdravých. U osob s poruchou čichu je průměrná hodnota na VAS stejná při prvním a prvním kontrolním vyšetření. Při druhém kontrolním vyšetření je čich hodnocen v průměru lépe.



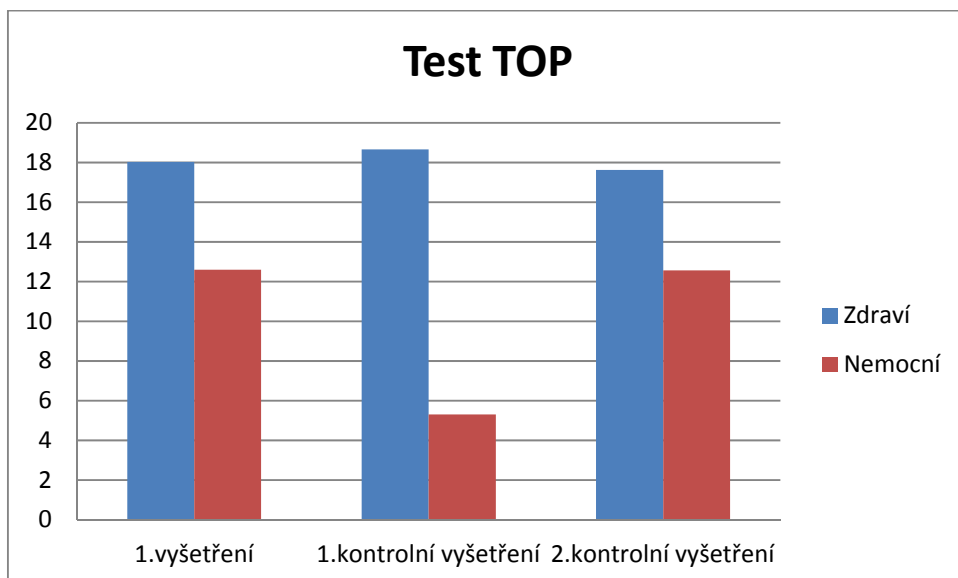
Obr. 24 Graf hodnocení průchodnosti na VAS pro oba soubory při všech vyšetřeních

Hodnocení průchodnosti nosní u souboru zdravých je v průměru stejné při všech třech vyšetřeních. U osob s poruchou čichu je při druhém kontrolním vyšetření průchodnost hodnocena lépe než při předchozích vyšetřeních.



Obr. 25 Graf dosažených hodnot testu OMT u obou souborů při všech vyšetřeních

V souboru zdravých se pohybovala dosažená hodnota bodů v testu OMT v průměru kolem 11 při všech třech vyšetřeních. V souboru nemocných se dosažené hodnoty bodů pohybovaly v průměru kolem 5, při druhém kontrolním vyšetření byly dosažené hodnoty nejvyšší 5,66.



Obr. 26 Graf dosažených hodnot testu TOP u obou souborů při všech vyšetřeních

V souboru zdravých se pohybovala dosažená hodnota bodů v testu TOP kolem 18 při všech třech vyšetřeních. V souboru nemocných byla průměrná hodnota dosažených bodů v testu TOP při první vyšetření 12,6, při prvním kontrolním 5,3 a při druhém 12,56 bodů.

Ověření testu TOP

Jak již bylo uvedeno výše, musela jsem pro test TOP nejprve provést ověření, tedy srovnání prvního, prvního kontrolního a druhého kontrolního vyšetření a zjistit také interindividuální shodu.

Tab. 3 Zařazení pachových látek do kategorií skupinou zdravých při všech 3 vyšetřeních

pořadí	pachová látka	1. vyšetření		1. kontrolní vyšetření		2. kontrolní vyšetření	
		kategorie	procenta	kategorie	procenta	kategorie	procenta
1	rumové aroma	3	37%	3	30%	3	40%
2	ananasové aroma	1	73%	1	73%	1	73%
3	rybí kompozice	4	60%	4	70%	4	53%
4	baburusa celebeská	1	70%	1	83%	1	57%
5	kys. propylová	4	53%	4	53%	3	50%
6	mandlové aroma	1	60%	1	77%	1	70%
7	n - butanol	3	37%	2	47%	2	43%
8	kys. mravenčí	4	57%	2	53%	4	40%
9	citronové aroma	1	70%	1	70%	1	80%
10	višňové aroma	1	67%	1	73%	1	63%
11	kys. valerová	4	77%	4	67%	4	73%
12	kys. olejová	2	63%	2	50%	2	53%
13	kokosové aroma	1	60%	1	60%	1	53%
14	destilovaná voda	2	100%	2	93%	2	83%
15	vanilkové aroma	1	87%	1	87%	1	80%
16	diesel	3	40%	3	33%	3	40%
17	valeraldehyd	2	77%	2	73%	2	73%
18	dámská voňavka	1	83%	1	83%	1	87%
19	kys. oktanová	4	47%	4	47%	3	50%
20	kys. octová	4	50%	3	50%	4	50%
21	jeleni	1	43%	1	40%	1	47%
22	cyklohexanon	3	37%	3	37%	3	53%
23	1,2 propylenglykol	2	73%	2	67%	2	60%
24	kys. n- caproic	4	77%	4	77%	4	70%
25	pánská voňavka	1	93%	1	80%	1	80%
26	kys. pelargonová	4	40%	3	57%	3	60%
27	kočka rybářská	4	70%	4	77%	4	80%
28	kabar pižmový	3	43%	3	30%	4	37%
29	jahoda	1	80%	1	90%	1	87%
30	ethylester kys. octové	2	97%	2	93%	2	97%
31	propionan ethylnatý	3	43%	3	53%	2	43%
32	benzaldehyd	1	60%	1	67%	1	53%

V tabulce jsou znázorněny pachové látky, kterými jsou zásobníky naplněny, a jejich pořadí. V jednotlivých sloupcích jsou zaznamenány kategorie, do kterých zdraví respondenti pachové látky zařazovali a v kolika procentech. V tabulce je uvedeno zařazení při všech třech vyšetřeních.

25 látek (zvýrazněny tučným písmem) z celkových 32 bylo při všech 3 vyšetřeních zařazeno opakovaně do stejné kategorie. Z těchto 25 látek jsem vybrala 16 látek, které byly opakovaně zařazeny do stejných kategorií více než v 60 %. Tyto látky jsou v tabulce zvýrazněny žlutou barvou. Jsou to ananasové aroma, mandlové aroma, citronové aroma, višňové aroma, kyselina valerová, destilovaná voda, vanilkové aroma, valeraldehyd, dámská voňavka, 1,2 propylenglykol, kyselina n-caproic, pánská voňavka, kočka rybářská, jahodové aroma, ethylester kyseliny octové, baburusa celebeská.

Z těchto látek vykazují nejstabilnější výsledky-opakované zařazení do stejné kategorie v nejvyšších procentech- v kategorii 1(voní)-jahodové aroma a pánská voňavka v 80-90 %. V kategorii 2(neutrální)- ethylester kyseliny octové a destilovaná voda v 90 %. V kategorii 3(zapáchá) dosahuje nejčastějšího opakovaného zařazení diesel a to pouze v 40%, v kategorii 4 (výrazně zapáchá) je to kočka rybářská a kyselina N-caproic v 70%.

Tab. 4 Zařazení pachových látek do kategorií skupinou nemocných při všech 3 vyšetřeních

pořadí	pachová látka	1. vyšetření		1. kontrolní vyšetření		2. kontrolní vyšetření	
		kategorie	procenta	kategorie	procenta	kategorie	procenta
1	rumové aroma	2	53%	2	47%	2	50%
2	ananasové aroma	2	50%	2	50%	1	50%
3	rybí kompozice	2	47%	2	53%	2	47%
4	baburusa celebeská	1	50%	1	53%	1	57%
5	kys. propylová	2	57%	2	57%	2	53%
6	mandlové aroma	2	63%	2	63%	2	70%
7	n - butanol	2	73%	2	67%	2	70%
8	kys. mravenčí	2	50%	2	63%	2	43%
9	citronové aroma	1	47%	1	47%	2	47%
10	višňové aroma	1	53%	1	53%	1	50%
11	kys. valerová	4	37%	2	43%	2	37%
12	kys. olejová	2	70%	2	73%	2	70%
13	kokosové aroma	2	57%	2	57%	2	50%
14	destilová voda	2	93%	2	83%	2	93%
15	vanilkové aroma	1	53%	1	50%	1	60%
16	diesel	3	43%	3	53%	3	43%
17	valeraldehyd	2	97%	2	100%	2	100%
18	dámská voňavka	1	57%	1	53%	1	70%
19	kys. oktanová	2	53%	2	57%	2	60%
20	kys. octová	2	47%	2	47%	2	47%
21	jeleni	2	57%	2	57%	2	50%
22	cyklohexanon	2	37%	2	43%	3	40%
23	1,2 propylenglykol	2	67%	2	80%	2	80%
24	kys. n- caproic	2	40%	2	47%	2	37%
25	pánská voňavka	1	60%	1	57%	1	67%
26	kys. pelargonová	2	50%	2	67%	2	57%
27	kočka rybářská	2	50%	2	53%	2	50%
28	kabar pižmový	2	53%	2	53%	2	60%
29	jahoda	1	50%	1	47%	1	47%
30	ethylester kys. octové	2	97%	2	90%	2	93%
31	propionan ethylnatý	2	63%	2	63%	2	70%
32	benzaldehyd	2	47%	2	57%	2	50%

28 pachových látek bylo zařazeno při všech třech vyšetřeních do stejné kategorie v souboru nemocných. Nejčastější kategorie, do které byly látky zařazovány, byla kategorie 2, tedy neutrální.

Tab. 5 Zařazení pachových látek do kategorií všemi respondenty při všech vyšetřeních

pořadí	pachová látka	1. vyšetření		1. kontrolní vyšetření		2. kontrolní vyšetření	
		kategorie	procenta	kategorie	procenta	kategorie	procenta
1	rumové aroma	2	33%	2	35%	3	33%
2	ananasové aroma	1	60%	1	60%	1	62%
3	rybí kompozice	4	40%	4	47%	4	42%
4	baburusa celebeská	1	60%	1	68%	1	57%
5	kys. propylová	4	37%	3	35%	3	40%
6	mandlové aroma	2	47%	1	50%	1	45%
7	n - butanol	2	52%	2	57%	2	57%
8	kys. mravenčí	2	42%	2	58%	2	37%
9	citronové aroma	1	58%	1	58%	1	62%
10	višňové aroma	1	60%	1	63%	1	57%
11	kys. valerová	4	57%	4	50%	4	53%
12	kys. olejová	2	67%	3	62%	2	62%
13	kokosové aroma	1	48%	1	47%	1	43%
14	destilová voda	2	97%	2	88%	2	88%
15	vanilkové aroma	1	70%	1	68%	1	70%
16	diesel	3	42%	3	43%	3	42%
17	valeraldehyd	2	87%	2	87%	2	87%
18	dámská voňavka	1	70%	1	68%	1	78%
19	kys. oktanová	4	37%	4	38%	4	33%
20	kys. octová	4	37%	3	38%	3	38%
21	jeleni	2	40%	2	38%	1	40%
22	cyklohexanon	3	35%	3	32%	3	47%
23	1,2 propylenglykol	2	70%	2	73%	2	70%
24	kys. n- caproic	4	55%	4	52%	4	50%
25	pánská voňavka	1	77%	1	68%	1	73%
26	kys. pelargonová	2	37%	2	42%	3	40%
27	kočka rybářská	4	53%	4	55%	4	57%
28	kabar pižmový	2	35%	2	42%	2	47%
29	jahoda	1	65%	1	68%	1	67%
30	ethylester kys. octové	2	97%	2	92%	2	95%
31	propionan ethylnatý	2	48%	2	47%	2	57%
32	benzaldehyd	1	43%	1	43%	1	42%

V tabulce jsou uvedeny pachové látky a jejich zařazení do kategorií libosti všemi respondenty dohromady. 26 látek z celkových 32 je opakovaně zařazeno do stejné kategorie. Látky, které vykazují nejstabilnější hodnoty podle opakovaného procentuálního zařazení, jsou ethylester kyseliny octové (2), valeraldehyd (2), destilovaná voda (2), dámská voňavka (1), vanilkové aroma (1), jahoda (1), višňové aroma (1), baburusa celebeská (1), ananasové aroma (1), citronové aroma (1), pánská voňavka (1), 1,2 propylenglykol (2), kočka rybářská (4), n-butanol (2), kyselina n-caproic, rybí kompozice (4).

Tab. 6 Korelace testu TOP u všech respondentů

Pořadí	Pachová látka	Korelace TOP 1-2	Korelace TOP 1-3
1	rumové aroma	0,639	0,670
2	ananasové aroma	0,283	0,468
3	rybí kompozice	0,727	0,618
4	baburusa celebeská	0,697	0,330
5	kys. propylová	0,677	0,606
6	mandlové aroma	0,457	0,597
7	n - butanol	0,612	0,545
8	kys. mravenčí	0,504	0,588
9	citronové aroma	0,649	0,640
10	višňové aroma	0,679	0,251
11	kys. valerová	0,711	0,822
12	kys. olejová	0,547	0,486
13	kokosové aroma	0,698	0,658
14	destilová voda	0,553	0,281
15	vanilkové aroma	0,522	0,486
16	diesel	0,744	0,725
17	valeraldehyd	0,162	0,398
18	dámská voňavka	0,556	0,235
19	kys. oktanová	0,531	0,635
20	kys. octová	0,498	0,477
21	jeleni	0,500	0,429
22	cyklohexanon	0,727	0,683
23	1,2 propylenglykol	0,366	0,364
24	kys. n- caproic	0,637	0,693
25	pánská voňavka	0,728	0,701
26	kys. pelargonová	0,493	0,450
27	kočka rybářská	0,887	0,847
28	kabar pižmový	0,771	0,659
29	jahoda	0,779	0,648
30	ethyleter kys. octové	0,010	0,430
31	propionan ethylnatý	0,649	0,558
32	benzaldehyd	0,663	0,729

V tabulce jsou uvedeny korelace testu TOP a to prvního a prvního kontrolního vyšetření. Dále prvního a druhého kontrolního vyšetření. Nejlepší korelace prvního vyšetření a prvního kontrolního dosáhla kočka rybářská 0,8870; jahoda 0,7799; kabar pižmový 0,7712; diesel 0,7449; pánská vůně 0,7284; cyklohexanon 0,7279; rybí kompozice 0,7276; kyselina valerová 0,7116; kokosové aroma 0,6983; baburusa celebeská 0,6979; višňové aroma 0,6791; kyselina

propylová 0,6778; benzaldehyd 0,6639; propionan etylnatý 0,6498; citronové aroma 0,6496; kyselina n-caproic 0,6373. Uvedené látky vykazovaly vysoké korelace, tedy velkou intraindividuální shodu.

Nejlepší korelace prvního vyšetření a druhého kontrolního vyšetření dosáhla kočka rybářská 0,8476; kyselina valerová 0,8226; benzaldehyd 0,7291; diesel 0,7256; pánská voňavka 0,7015; kyselina n-caproic 0,6930; cyklohexanon 0,6834; rumové aroma 0,6701 kabar pižmový 0,6597; kokosové aroma 0,6580; jahoda 0,6482; kyselina oktanová 0,6355; citronové aroma 0,6405; rybí kompozice 0,6184; kyselina propylová 0,6062; mandlové aroma 0,5973. Uvedené látky vykazovaly vysoké korelace, tedy značnou intraindividuální shodu.

Látek, které dosáhly nejlepších korelací a zároveň byly v největším procentu opakovaně zařazeny do stejných kategorií, bylo 8. Jsou uvedeny společně s kategorií, do které byly zařazeny. Rybí kompozice (4), baburusa celebeská (1), citronové aroma (1), kyselina valerová (4), kyselina n-caproic (4), pánská voňavka (1), kočka rybářská (4), jahodové aroma (1). Přestože jsou některé látky zařazovány výhradně do stejných kategorií korelace nelze spočítat. Proto jsem k těmto 8 látkám vybrala ještě dalších 8 látek s nejvyššími procenty opakovaného zařazení do stejné kategorie. Etylster kyseliny octové (2), destilovanou vodu (2), valeraldehyd (2), dámská voňavka (1), vanilkové aroma (1), 1,2 propylenglykol (2), ananas (1), diesel (3). Těchto 16 látek je uvedeno v tabulce č. 7.

Tab. 7 Nejstabilnější pachové látky

Pořadí fixu	Pachová látka	Kategorie
2	ananas	1
3	rybí kompozice	4
4	baburusa celebeská	1
9	citronové aroma	1
11	kyselina valerová	4
14	destilovaná voda	2
15	vanilkové aroma	1
16	diesel	3
17	valeraldehyd	2
18	dámská voňavka	1
23	1,2 propylenglykol	2
24	kys. n- caproic	4
25	pánská voňavka	1
27	kočka rybářská	4
29	jahoda	1
30	ethyleter kys. octové	2

V této tabulce jsou znázorněny pachové látky s nejvyšší interindividuální a intraindividuální shodou při opakovaném vyšetření TOP. Interindividuální shodu jsem prokázala výpočtem procent opakovaného zařazení do stejných kategorií. Intraindividuální shodu jsem zjistila vysokými hodnotami jednotlivých korelací.

Testování hypotéz

Hypotéza č. 1

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali zhoršení čichu na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali zhoršení čichu na VAS.

Pro testování všech hypotéz jsem použila dvouvýběrový t-test. V t-testu jsem vyhodnotila dosažené body v testu OMT v závislosti na změně čichu podle VAS. V t-testu vyšla hodnota $p=0,01873$. Testujeme na hladině významnosti 95 %, tedy $\alpha= 0,05$. $p<\alpha$. Na základě p-hodnoty zamítám nulovou hypotézu a přijímám alternativní.

Hypotéza č. 2

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

V t-testu jsem vyhodnotila dosažené body v testu OMT v závislosti na změně čichu podle VAS. V t-testu vyšla hodnota $p=0,008274$. Testujeme na hladině významnosti 95 %, tedy $\alpha= 0,05$. $p<\alpha$. Na základě p-hodnoty zamítám nulovou hypotézu a přijímám alternativní.

Hypotéza č. 3

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

V t-testu vyšla hodnota $p=0,697$. Testujeme na hladině významnosti 95 %, tedy $\alpha= 0,05$. $p>\alpha$. Na základě p-hodnoty přijímám nulovou hypotézu a zamítám H_A .

Hypotéza č. 4

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali zhoršení čichu na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali zhoršení čichu na VAS.

V t-testu vyšla hodnota $p=0,505901$. Testujeme na hladině významnosti 95 %, tedy $\alpha=0,05$. $p>\alpha$. Na základě p-hodnoty přijímám nulovou hypotézu a zamítám hypotézu alternativní.

Hypotéza č. 5

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

V t-testu vyšla hodnota $p=0,076797$. Testujeme na hladině významnosti 95 %, tedy $\alpha=0,05$. $p>\alpha$. Na základě p-hodnoty přijímám nulovou hypotézu a zamítám hypotézu alternativní.

Hypotéza č. 6

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

V t-testu vyšla hodnota $p=0,190824$. Testujeme na hladině významnosti 95 %, tedy $\alpha=0,05$. $p>\alpha$. Na základě p-hodnoty přijímám nulovou hypotézu a zamítám hypotézu alternativní.

8 Diskuze

Na začátku této práce jsem si stanovila hypotézy:

Hypotéza č. 1

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu OMT mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali zhoršení čichu na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali zhoršení čichu na VAS.

Na základě t-testu jsem zamítla nulovou hypotézu č. 1 a přijala alternativní, tedy, že bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu OMT mezi osobami, které na kontrole udaly zlepšení čichu a těmi, kteří udali zhoršení čichu.

Hypotéza č. 2

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu OMT mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

Na základě t-testu jsem přijala nulovou hypotézu a zamítla alternativní. Nulová hypotéza č. 2 byla potvrzena, tedy nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu OMT mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich.

Hypotéza č. 3

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu OMT mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu OMT mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

Nulová hypotéza č. 3 byla také přijata, alternativní hypotéza byla zamítnuta. Tedy nebyl prokázán statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu OMT mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi, kteří udali nezměněný čich.

Hypotéza č. 4

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali zhoršení čichu na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali zhoršení čichu na VAS.

Nulová hypotéza č. 4 byla přijata, alternativní hypotéza byla zamítnuta. Nebyl prokázán statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali zhoršení čichu na VAS.

Hypotéza č. 5

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

Nulová hypotéza č. 5 byla přijata, alternativní hypotéza byla zamítnuta. Nebyl prokázán statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu TOP mezi pacienty, kteří udali zlepšení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

Hypotéza č. 6

H_0 Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu TOP mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

H_A Bude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi, kteří udali nezměněný čich na VAS.

Nulová hypotéza č. 6 byla přijata, alternativní hypotéza byla zamítnuta. Nebude statisticky významný rozdíl bodových hodnot testu TOP mezi pacienty, kteří udali zhoršení a těmi kteří udali nezměněný čich na VAS.

Osoby s lepším hodnocením na VAS pro čich na kontrole měly při prvním vyšetření statisticky významně vyšší bodový zisk v testu OMT než osoby, kterým se čich na VAS nezměnil nebo se zhoršil. Z toho lze usuzovat, že vyšší bodové zisky v testu OMT znamenají i lepší prognózu pro nemocné.

Výsledky t-testu však potvrdily, že není statisticky významný rozdíl bodových hodnot v testu TOP mezi osobami, které udaly zlepšení čichu, zhoršení čichu i nezměněný čich na VAS pro čich. Z toho vyplývá, že dle bodových zisků v testu TOP nelze určit prognózu pro nemocné.

Výzkumné otázky:

Výzkumná otázka č. 1 Budou se shodovat výsledky OMT u zdravých a nemocných při prvním, prvním kontrolním a druhém vyšetření?

V testu OMT dosahovaly osoby ve skupině zdravých vyšších hodnot při všech třech provedených vyšetřeních, než osoby ve skupině nemocných. V souboru zdravých se bodová hodnota dosažená v testu OMT pohybovala při každém vyšetření v průměru kolem 11 bodů. V souboru nemocných byla dosažená bodová hodnota v testu OMT také celkem shodná, avšak vždy pouze v průměru 5 bodů.

Výzkumná otázka č. 2 Lze vybrat 16 pachových látek v testu TOP s nejvyšší pravděpodobností shodných odpovědí ve všech třech vyšetřeních?

Na základě uvedených výpočtů jsem uvedla 16 pachových látek, které vykazovaly nejstabilnější výsledky v opětovném zařazení do stejných kategorií libosti. Jsou uvedeny s příslušnou kategorií, do které byly zařazeny nejčastěji. Jsou to ananas (1), rybí kompozice (4), baburusa celebeská (1), citronové aroma (1), kyselina valerová (4),

destilovaná voda (2), vanilkové aroma (1), diesel (3), valeraldehyd (2), dámská voňavka (1), kyselina n- caproic (4), 1,2 propylenglykol (2), pánská voňavka (1), kočka rybářská (4), jahoda (1), ethylester kyseliny octové (2). Ve srovnání s výzkumem, který publikovala Brothánková (2012) se liší v zařazení do kategorií libosti pouze valeraldehyd, který byl zařazen do kategorie 4 v 51 % a v mém výzkumu byl zařazen do kategorie 2 v 87 %. Další rozdílné hodnoty uvedla Brothánková u etylesteru kyseliny octové, a to zařazení do kategorie 3 ve 36 %, v mém výzkumu byl zařazen do kategorie 2 v 97 %. Vzhledem k tomu, že oba výzkumy byly provedeny s malým množstvím respondentů nelze tyto hodnoty považovat za správné pro celou českou populaci. Mnou uvedené soubory mohou být také ovlivněny tím, že v souboru zdravých bylo vyšetřeno větší množství žen, u kterých může výsledky čichových testů ovlivnit užívání antikoncepce a fáze menstruačního cyklu. Hodnoty souboru nemocných můžou být ovlivněny kromě základního onemocnění věkem, protože soubor byl z poloviny tvořen staršími osobami, které mohou mít snížen čich. (Maran, 1990)

Přesto si dovoluji navrhnout těchto 16 látek jako další variantu testu libosti pachů.

Výzkumná otázka č. 3 Lze se na základě vyšetření testem OMT nebo TOP vyjádřit k prognóze poruchy čichu?

Na základě ověření hypotéz jsem zjistila, že testem OMT se lze vyjádřit k prognóze čichu. V mém výzkumném souboru bylo prokázáno, že vyšší bodové zisky v testu OMT znamenají i lepší prognózu pro nemocné.

Avšak u testu TOP možné vyjádření k prognóze poruch čichu potvrzeno nebylo.

V testu TOP lze pozorovat různé zařazení pachových látek do různých kategorií mezi zdravými a nemocnými. Nemocní častěji zařazují pachové látky do kategorie neutrální. Nemocní častěji zařazovali pachové látky do stejných kategorií při opakovaných vyšetřeních.

Test TOP má u většiny látek vysokou interindividuální a intraindividuální shodu.

Závěr

Provedla jsem čichové testy OMT a TOP u skupiny zdravých a u skupiny nemocných. U každé osoby byly testy provedeny celkem 3x.

Zjistila jsem, že jsou rozdílné hodnoty v testu OMT u zdravých a nemocných při všech provedených vyšetřeních. Průměrné bodové hodnoty v testu OMT se při opakovaných vyšetřeních téměř neliší u zdravých ani u nemocných.

Zjistila jsem, že většina pachových látek v testu TOP má vysokou interindividuální shodu.

Zjistila jsem, že nemocní stabilněji zařazují pachové látky do stejných kategorií v testu TOP než zdraví.

K hodnocení prognózy poruch čichu by mohl být přínosný test OMT. U testu libosti pachů nebyla prokázána možnost vyjádřit se k prognóze poruch čichu.

Zajímavé by bylo zjistit, zda mnou navrhnutých 16 pachových látek vykazuje stabilní výsledky i při vyšetření ve větším vzorku osob a zda postačuje k hodnocení libosti pachů u vyšetřovaných osob.

Literatura

1. BAILEY, Byron J. *Head and neck surgery-otolaryngology*. 3.vyd. Philadelphia: Lippincott Williams, 2001. ISBN 07-817-2908-4.
2. BEHRBOHM, H. *Ear, nose, and throat diseases: with head and neck surgery*. 3.vyd. New York: Thieme, 2009. ISBN 31-367-1203-X.
3. BROTHÁNKOVÁ, P. a kol. Význam čichu a jeho zhodnocení v ošetrovatelském procesu. *Sestra*. 2011, roč. 21, č. 11. ISSN 1210-0404.
4. BROTHÁNKOVÁ, P. a kol. Vliv věku na čich a na hodnocení libosti pachů, *Kontakt*. 2012, č. 2. ISSN 1212-4117
5. ČIHÁK, R. *Anatomie 2*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0143-X.
6. ČELAKOVSKÝ, P. Postlaryngectomy Rehabilitation Workshop. *Otorinolaryngologie a foniatrie*. 2012, roč. 61, č. 1. ISSN 1210-7867.
7. GÁL, B.; SMILEK, P. Chirurgická léčba nosní polypózy: Symptomatické hodnocení efektu operace. *Otorinolaryngologie a foniatrie*. 2011, roč. 60, č. 4. ISSN 1210-7867.
8. HAHN, A. a kol. *Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-0529-3.
9. HAWKES, Ch a kol. *The neurology of olfaction*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. ISBN 978-052-1682-169.
10. HUMMEL, T. Smell and taste disorders. *Otorhinolaryngology: Head and Neck Surgery*. 2011, č. 10. ISSN 1865-1011.
11. HYBÁŠEK, I. *Ušní, nosní a krční lékařství*. 1. vyd. Praha: Galén, 1999. ISBN 80-726-2017-7.
12. HYBÁŠEK, I.; VOKURKA, J. *Otorinolaryngologie*. 1. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. ISBN 80-246-1019-1.
13. KALOGJERA, L. Management of Smell Dysfunction. *Current Allergy and Asthma Reports*. roč. 12, č. 2. ISSN 1529-7322.
14. KUMAR P.; CLARK, M. *Clinical medicine*. 6. vyd. Edinburgh: Elsevier Saunders, 2005. ISBN 0-7020-2763-4.
15. LINHARTOVÁ, V. *Praktická komunikace v medicíně: pro mediky, lékaře a ošetřující personál*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1784-5.
16. MARAN, A.; LUND, V. *Clinical rhinology*. New York: Thieme Medical Publishers, 1990. ISBN 08-657-7358-0.

17. OREL, M.; FACOVÁ, V. *Člověk, jeho smysly a svět*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-802-4729-466.
18. RACKOVÁ, R. Vyšetření čichu po úrazu hlavy parfémovanými fixy. *Profese online*. 2009, roč. 2, č. 1. ISSN 1803-4330.
19. SKÁLOVÁ, A. Kongres evropské neurologické společnosti v Praze. *Lékařské listy*. 2012, č. 6.
20. TROJAN, S. a kol. *Lékařská fyziologie*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-788-5.
21. VODIČKA, J.; FAITLOVÁ, H. *Poruchy čichu a chuti*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2012. ISBN 978-80-7311-125-0.
22. VODIČKA, J. a A. PELLANT. Metody vyšetření čichu v klinické praxi. *Otorinolaryngologie a foniatrie*. 2004, roč. 53, č. 1. ISSN 1210-7867.
23. VODIČKA, J. a kol. Vyšetření čichu u neurologických onemocnění pomocí testu parfémovaných fixů. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2010, roč. 73, č. 1. ISSN 1210-7859.
24. VODIČKA, J. a kol. Brief Evaluation of Pleasantness of Olfactory and Trigeminal Stimulants. *Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 2010, č. 9. ISSN 2168-6181.
25. VODIČKA, J. Fyziologické hodnoty čichových testů v české populaci. *Otorinolaryngologie a foniatrie*. 2011, roč. 60, č. 3. ISSN 1210-7867.

Seznam použitých zkratk

OMT	Odourized marker test
TOP	Test of olfactory pleasantness
VAS	Vizuální analogová škála

Seznam tabulek

Tab. 1 Nejčtenější kategorie pachových látek u kontrolní skupiny

Tab. 2 Popisná statistika testu OMT u obou souborů

Tab. 3 Zařazení pachových látek do kategorií skupinou zdravých při všech 3 vyšetřeních

Tab. 4 Zařazení pachových látek do kategorií skupinou nemocných při všech 3 vyšetřeních

Tab. 5 Zařazení pachových látek do kategorií všemi respondenty při všech vyšetřeních

Tab. 6 Korelace testu TOP u všech respondentů

Tab. 7 Nejstabilnější pachové látky

Seznam obrázků

- Obr. 1 Graf počtu kuřáků v kontrolním souboru
- Obr. 2 Graf počtu osob, které udaly práci v rizikovém zaměstnání
- Obr. 3 Graf počtu osob, které prodělaly operace v oblasti nosu
- Obr. 4 Graf počtu osob, které prodělaly úraz hlavy
- Obr. 5 Graf hodnocení čichu na VAS u osob v kontrolním souboru
- Obr. 6 Graf hodnocení nosní průchodnosti na VAS u osob v kontrolním souboru
- Obr. 7 Graf dosažených bodů v testu OMT u kontrolní skupiny
- Obr. 8 Graf dosažených bodů v testu TOP u kontrolní skupiny
- Obr. 9 Graf počtu kuřáků v souboru osob s poruchou čichu
- Obr. 10 Graf počtu osob, které uvedly zaměstnání v rizikovém prostředí
- Obr. 11 Graf počtu osob, které prodělaly operace v oblasti nosu
- Obr. 12 Graf počtu osob, které prodělaly úraz hlavy v souboru nemocných
- Obr. 13 Graf relativních četností příčiny poruchy čichu
- Obr. 14 Graf relativní četnosti subjektivního hodnocení čichu ve skupině nemocných
- Obr. 15 Graf hodnocení čichu na VAS v souboru nemocných
- Obr. 16 Graf hodnocení nosní průchodnosti v souboru nemocných
- Obr. 17 Graf relativních četností odpovědí na otázku: Jak dlouho máte obtíže s čichem?
- Obr. 18 Graf relativních četností odpovědí na otázku: Mění se Váš čich?
- Obr. 19 Graf relativních četností odpovědí na otázku: Jak moc Vás trápí obtíže s čichem?
- Obr. 20 Graf relativních četností odpovědí na otázku: Jak často si uvědomujete obtíže s poruchou čichu?
- Obr. 21 Graf dosažených bodů v testu OMT ve skupině nemocných

Obr. 22 Graf dosažených bodů v testu TOP ve skupině nemocných

Obr. 23 Graf hodnocení čichu na VAS pro oba soubory při všech vyšetřeních

Obr. 24 Graf hodnocení průchodnosti na VAS pro oba soubory při všech vyšetřeních

Obr. 25 Graf dosažených hodnot testu OMT u obou souborů při všech vyšetřeních

Obr. 26 Graf dosažených hodnot testu TOP u obou souborů při všech vyšetřeních

Seznam příloh

Příloha 1 Dotazník a olfaktometrické testy

Příloha 2 Test libosti pachů- zobrazeny náplně ve fixech, správné hodnoty kontrolní skupiny a jejich četnost

Přílohy

Příloha 1 Dotazník a olfaktometrické testy

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v současné době provádíme na Klinice otorinolaryngologie 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 odbornou veřejností 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 ve 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. Případné odmítnutí nebude mít pro Vás žádné nevýhody nebo negativní následky. Na další lékařskou péči o Vás to nebude mít žádný vliv.

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.

Dne Jméno a příjmení Podpis

Wyšetření čichu pomocí testu parfémovaných fixů

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 zapište 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
----------	------------	--------	-------

Jak hodnotíte průchodnost nosní: normální zhoršená nos je neprůchodný

0,____,____,____,____,____,5,____,____,____,____,____,10(ohodnot'te průchodnost nosu)

zcela neprůchodný

úplně průchodný

Máte alergii? Ne Ano Jakou? _____

1. Vyšetření libosti pachů: 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	

Vyplní zdravotní personál:

Příčina poruchy čichu:

Normální čich Sinonazální Poúrazová Povirová

Ostatní specifikace _____

Rinoendoskopický nález: Normální nález Nprovedeno

Polypy dutiny nosní P-L I. stupeň P-L II. stupeň P-L III. Stupeň

Výtok hnisu z vývodů VDN Ne Ano

Jiná patologie _____

Příloha 2 Test libosti pachů- zobrazeny náplně ve fixech, správné hodnoty kontrolní skupiny a jejich četnost (Brothánková, 2012)

pořadí	pachová látka	výrobce	koncentrace	kontrolní skupina		senioři	
				kategorie	%	kategorie	%
1	rumové aroma	AROCO s.r.o.	100%	1	67	1	100
2	ananasové aroma	AROCO s.r.o.	100%	1	56	1	80
3	rybí kompozice	Aroma a.s.	100%	4	72	3	83
4	baburusa celebeská	Aroma a.s.	100%	1	87	1	95
5	kys.propylová		3,80%	4	62	3	75
6	mandlové aroma	Dr.Oetker	100%	1	67	1	70
7	n - butanol		3,80%	2	64	3	75
8	kys. mravenčí		16,60%	2	36	2	75
9	citronové aroma	AROCO s.r.o.	100%	1	95	1	80
10	višňové aroma	AROCO s.r.o.	100%	1	87	1	85
11	kys. valerová	BASF	0,99%	4	82	3	58
12	kys. olejová	Chemapol	100%	2	54	3	78
13	kokosové aroma	Kovandovi	100%	1	51	1	80
14	destilová voda		100%	2	95	2	53
15	vanilkové aroma	AROCO s.r.o.	100%	1	87	1	93
16	diesel	OMV	100%	3	51	3	85
17	valeraldehyd		0,79%	4	51	3	78
18	dámská voňavka	Avon	100%	1	87	1	88
19	kys. oktanová		100%	4	64	3	80
20	kys. octová		20%	4	74	3	80
21	jeleni	Aroma a.s.	100%	1	44	1	50
22	cyklohexanon	Apolda	50%	3	44	3	55
23	1,2 propylenglykol	Germed	50%	2	72	3	60
24	kys. n- caproic	Reachim	20%	4	72	3	80
25	pánská voňavka	Avon	100%	1	87	1	88
26	kys. pelargonová		16,60%	3	51	3	78
27	kočka rybářská	Aroma a.s.	100%	4	74	3	83
28	kabar pižmový	Aroma a.s.	100%	3	51	1	48
29	jahoda	AROCO s.r.o.	100%	1	74	1	83
30	ethyleter kys. octové	Penta	100%	3	36	3	75
31	propionan ethylnatý	Lachema NP Brno	4,76%	3	54	3	53
32	benzaldehyd		0,99%	1	59	3	60