

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

*Klinika rehabilitačního lékařství 3.LF*



**Tereza Staňková**

**Fyzioterapie u periferní parézy nervus facialis**

*Physiotherapy in peripheral paresis of the facial  
nerve*

*Bakalářská práce*

Praha, květen 2014

Autor práce: Tereza Staňková

Studijní program: Fyzioterapie

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: Bc. Iveta Čížková

Pracoviště vedoucího práce: Neurologická klinika FNKV

Předpokládaný termín obhajoby: Září 2014

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracoval/a samostatně a použil/a výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3.LF UK jsou totožné.

V Praze dne 24. května 2014

Tereza Staňková

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala své vedoucí bakalářské práce Bc. Ivetě Čížkové za cenné rady, trpělivost a čas, který mi věnovala.

## **Abstrakt**

Ve své bakalářské práci jsem se zaměřila na periferní parézu nervus facialis. Jedná se o poměrně časté onemocnění, které se vyskytuje u mužů a žen všech věkových kategorií. Nejprve jsem se zaměřila na obecné informace o periferním systému a na anatomii nervus facialis. Dále na příčiny a příznaky periferní parézy nervus facialis, vyšetřovací metody a léčbu. U léčby se zaměřuji hlavně na fyzioterapii, která je u této diagnózy nezastupitelná.

## **Abstract**

In my bachelor's work I concentrated on peripheral facial palsy, which is a fairly common disease that affects both men and women of all ages. First I focused on general information about the peripheral system and anatomy of the facial nerve.

Then I described causes and symptoms of peripheral facial palsy, investigative methods and treatment. The description of possible treatment is concentrated mainly on physiotherapy, which is irreplaceable for this diagnosis.

## Obsah

1. Úvod.....	8
2. Periferní nervový systém.....	9
2.1 Struktura periferního nervu.....	11
2.2 Poškození periferního nervu.....	12
2.2.1 <i>Reakce periferního nervu na poškození</i> .....	13
2.2.2 <i>Klasifikace poškození periferního nervu</i> .....	13
2.2.3 <i>Klinické příznaky</i> .....	14
3. Nervus facialis.....	15
3.1 Průběh a větvení nervu.....	15
3.2 Musculi faciales (mimické svaly).....	17
3.2.1 <i>Svaly kolem štěrbiny ústní</i> .....	18
3.2.2 <i>Svaly kolem oční štěrbiny</i> .....	18
3.2.3 <i>Svaly kolem nosu</i> .....	19
3.2.4 <i>Svaly klenby lebeční</i> .....	19
3.2.5 <i>Svaly ušního boltce</i> .....	19
3.2.6 <i>Hluboká vrstva mimického svalstva</i> .....	20
3.3 Ostatní svaly inervované n. facialis.....	20
4. Periferní paréza nervus facialis.....	21
4.1 Etiopatogeneze.....	21
4.2 Klinický obraz.....	23
4.3 Prognóza.....	24
4.4 Vyšetřovací metody.....	24
4.4.1 <i>Anamnéza</i> .....	24
4.4.2 <i>Neurologické vyšetření</i> .....	24
4.4.3 <i>Pomocná vyšetření</i> .....	26
5. Léčba periferní parézy nervus facialis.....	27
5.1 Chirurgická léčba.....	27
5.2 Konzervativní léčba.....	28
5.2.1 <i>Farmakoterapie</i> .....	28
5.2.2 <i>Životospráva</i> .....	28

5.2.3 Péče o oči .....	29
5.2.4 Fyzioterapie .....	30
5.2.4.1 Tepelné procedury.....	30
5.2.4.2 Techniky měkkých tkání .....	31
5.2.4.3 Uvolňování zkrácených tkání.....	31
5.2.4.4 Terapie dle sestry Kenny.....	31
5.2.4.5 Aktivní cvičení.....	33
5.2.4.6 Elektrostimulace .....	34
5.2.4.7 Kinesiotaping .....	35
5.2.4.8 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace .....	36
5.2.5 Akupunktura .....	36
5.2.6 Psychoterapie .....	37
6. Závěr .....	38
7. Souhrn .....	39
8. Summary.....	40
9. Seznam použité literatury.....	41
10. Příloha.....	44



## 1. Úvod

Periferní paréza nervus facialis je poměrně časté onemocnění, které se ve stejné míře vyskytuje jak u mužů, tak i u žen, navíc všech věkových kategorií. Může tedy postihnout i děti a novorozence, u kterých bývá toto onemocnění často vrozené.

Příčiny tohoto onemocnění jsou velmi různorodé, nejčastěji se však uvádí obyčejné nachlazení nebo ofouknutí, po kterém vzniká otok a následný útisk nervu v úzkém kanálku ve skalní kosti. Dalšími příčinami mohou být infekce viry herpes simplex nebo varicella zoster v oblasti ucha, z bakteriálních infekcí nejčastěji borelióza, dále potom autoimunitní a metabolická onemocnění, vyloučeny nejsou ani nádorové nebo traumatické afekce.

Nervus facialis zprostředkovává vedení chuti, slzení, slinění, hlavně ale inervuje mimické svaly. V případě jeho postižení mohou být porušeny všechny tyto funkce s ohledem na výšku a příčinu léze. Paréza mimických svalů je však přítomna ve všech případech, což může pacienta značně obtěžovat. Dochází k poklesu ústního koutku na postižené polovině obličeje, k vyhlazení vrásek na čele a k neschopnosti dovřít oko. Pacienta to limituje v jeho každodenních činnostech jako je mluvení nebo polykání, což spolu s náhlou změnou vzhledu může vést i k psychickým obtížím, zejména u žen a mladých dívek.

Léčba tohoto onemocnění musí být komplexní a vyžaduje spolupráci více oborů. Důležitá je farmakoterapie, kdy se nejčastěji užívají kortikoidy, dále potom fyzioterapie, na kterou pacient zpočátku dochází denně. U nádorových a traumatických lézí je namístě chirurgická léčba a pokud pacient trpí depresemi, tak i psychoterapie.

## 2. Periferní nervový systém

Periferní nervový systém je část nervového systému, jehož struktury jsou uloženy mimo mozek a míchu. Jeho hlavní funkcí je zajistit komunikaci mezi centrálním nervovým systémem, vnějším prostředím a cílovými orgány.

Do periferního systému se řadí mozkomíšní nervy a autonomní nervová vlákna.

– **Mozkomíšní nervy** – mozkomíšní nervy se dále dělí do dvou skupin:

- **Míšní nervy (nervi spinales)** – vznikají spojením předních a zadních míšních kořenů a z páteřního kanálu vystupují skrz foramina intervertebralia. Míšních nervů je 31 párů a po výstupu z míchy pokračují dále do periferie, kde se větví.

Míšní nerv je nervem smíšeným. Obsahuje aferentní (senzitivní) vlákna a eferentní (motorická) vlákna. Aferentní vlákna vedou informace z periferie do centra. Rozdělují se na vlákna somatosenzitivní, které přijímají informace z kůže a receptorů pohybového aparátu, a viscerosenzitivní, které přivádí informace z vnitřních orgánů. Nervový vzruch je veden do buněk spinálního ganglia, odtud vstupuje do míchy zadními míšními kořeny.

Eferentní vlákna se dělí na somatomotorická, která začínají v motoneuronech předních rohů míšních, a visceromotorická, jejichž začátek je v postranních rozích míšních. Jejich axony poté vystupují z míchy předními míšními kořeny a vedou vzruchy z centra do periferie (do hladkých svalů, myokardu nebo žláz).

Podle místa výstupu z intervertebrálních otvorů se míšní nervy dále dělí na:

- nervi cervicales (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)
- nervi thoracici (Th<sub>1</sub>-Th<sub>12</sub>)
- nervi lumbales (L<sub>1</sub>-L<sub>5</sub>)
- nervi sacrales (S<sub>1</sub>-S<sub>5</sub>)
- nervus coccygeus (Co)

- **Hlavové nervy (nervi craniales)** – jsou tvořeny 12 páry nervů a s výjimkou I. a II. hlavového nervu vystupují z mozkového kmene a opouštějí dutinu lebeční otvory na bazi lební. Stejně tak jako míšní nervy obsahují senzitivní, motorickou i visceromotorickou (parasymptickou) složku.

Tabulka 1 Přehled hlavových nervů

Hlavový nerv	Funkce
<b>I. nervus olfactorius</b>	čich
<b>II. nervus opticus</b>	zrak
<b>III. nervus oculomotorius</b>	pohyb svalů očního bulbu, zornice a horního víčka
<b>IV. nervus trochlearis</b>	horní šikmý sval oka
<b>V. nervus trigeminus</b>	žvýkací svaly a čítí v obličeji
<b>VI. nervus abducens</b>	abdukce oka
<b>VII. nervus facialis</b>	mimické svaly, chuť, slinné žlázy, musculus stapedius, musculus stylohyoideus, venter posterior musculi digastrici
<b>VIII. nervus vestibulocochlearis</b>	rovnováha a sluch
<b>IX. nervus glossopharyngeus</b>	chuť, polykání, elevace hltanu a hrtanu, příušní žláza, čítí v horní části hltanu, musculus stylopharyngeus
<b>X. nervus vagus</b>	chuť, polykání, elevace patra, pohyb hlasivek při fonaci, dávivý reflex, parasymptická inervace vnitřních orgánů
<b>XI. nervus accessorius</b>	otáčení hlavy a zdvihání ramen
<b>XII. nervus hypoglossus</b>	pohyb jazyka

Zdroj Gangale D.C.: Rehabilitace orofaciální oblasti. Praha, Grada Publishing 2004.

Pouze somatomotorická vlákna obsahují nervus trochlearis, abducens, accessorius a hypoglossus. Somatomotorická a parasymptická obsahuje nervus oculomotorius. Somatomotorická a somatosenzitivní nervus trigeminus. Jen sensorická obsahují nervus olfactorius, opticus a vestibulocochlearis. Všechny druhy vláken obsahují nervus facialis, glossopharyngeus a vagus.

Inervační oblastí hlavových nervů je hlava a krk, nervus vagus však zasahuje dál a inervuje také hrudní a břišní orgány.

- **Autonomní nervová vlákna** vystupují z míchy a mozkového kmene a do periferie běží cestou hlavových a míšních nervů. Inervují hladkou svalovinu orgánů, cév a kůže, dále potom myokard a žlázy.

Podle účinků se dělí na sympatikus a parasympatikus. Sympatikus slouží k rychlé mobilizaci energie a parasympatikus k udržení organismu, získávání energie a k jejímu ukládání (obr.1. a 2.).

Přenos signálu je zajištěn dvouneuronovou drahou. Pregangliové neurony jsou uloženy v míše a mozkovém kmeni, poté se přepojují v sympatických a parasympatických gangliích na vlákna postgangliová. Autonomní nervový systém je uspořádán do dvou funkčních systémů – kraniosakrální (vystupuje z kmene a sakrální míchy, funkčně náleží parasympatiku) a thorakolumbální (vystupuje z hrudní a bederní míchy a náleží sympatiku).

## 2.1 Struktura periferního nervu

Periferní nerv se skládá z výběžků nervových buněk (axon a dendrity) a pochvy. Součástí je také vazivo a cévy, které nerv vyživují.

Axon obsahuje polotekutou axonoplazmu, jejíž cytoskelet je tvořen neurofilamenty a mikrotubuly. Hlavní funkcí cytoskeletu je transport důležitých látek. Jednotlivé axony jsou obaleny endoneuriem, což je podélně orientovaná podpůrná tkáň. Axony se poté spojují do fascikulů, které jsou obaleny perineuriem, a po spojení většího počtu fascikulů vzniká samotný periferní nerv, který je krytý epineuriem.

Pochva může být buď myelinová nebo nemyelinová. Myelinovou pochvu vytváří podpůrné Schwannovy buňky mnohonásobnou rotací kolem axonu. Pochva je v pravidelných intervalech přerušena Ranvierovými zářezy a úsek mezi dvěma zářezy se nazývá internodium. Díky zářezům je nerv

schopen vést vzruch rychleji – akční potenciál skáče z jednoho zářezu na druhý (saltatorní vedení vzruchu).

Periferní nervy mohou být čistě jen senzitivní, motorické nebo autonomní, nejčastěji jsou však smíšené.

## 2.2 Poškození periferního nervu

Obecným pojmem pro poškození periferního nervu je neuropatie. Dělí se na mononeuropatie, kdy je poškozen jen jeden nerv, a polyneuropatie, při kterých je postiženo více nervů.<sup>(2)</sup>

- **Mononeuropatie** – periferní nerv je ve svém průběhu vzhledem k okolním tkáním volně pohyblivý, proto je poměrně odolný proti mechanickému zatížení tlakem nebo tahem. K poruše dochází, pokud je tlak kolmý a pod nervem se nachází kost, dále potom v místech, kde nerv prochází úzkým prostorem.<sup>(22)</sup>

Nejčastější příčinou mononeuropatií jsou otevřená a uzavřená traumata. U otevřených poranění často dochází k částečnému nebo úplnému přerušení nervu. Uzavřená jsou způsobena nadměrným natažením nervu nebo jeho kompresí. Prvotně bývá poškozena myelinová pochva, teprve potom až axony. Komprese může být vnější, kdy je nerv tlačěn proti tvrdému podkladu (nervus fibularis proti hlavičce fibuly), nebo vnitřní, kdy dochází k útlaku v anatomicky predisponované úžině (úžinový syndrom nervus medianus).<sup>(2)</sup>

- **Polyneuropatie** – příčinami polyneuropatií bývají záněty, infekce, metabolické poruchy, toxické vlivy nebo deficientní stavy.

V diagnostice léze motorického nebo smíšeného nervu se nejlépe uplatňuje vyšetření dle svalového testu, u nervů senzitivních testování cití v oblasti area nervina nebo area radicularis. Důležitou metodou je také

elektromyografie, která prokáže fibrilace a zjistí, zda je porušena kontinuita nervu.

### **2.2.1 Reakce periferního nervu na poškození<sup>(2)</sup>**

- **Wallerova degenerace** – vzniká po kompletním přerušení pochvy i axonu. Dochází k rozpadu distální oddělené části, pahýl atrofuje a u motorických axonů poté dochází k atrofii svalu.
- **Axonální degenerace** – vzniká po poškození axonu a jeho transportní funkce. Nejčastěji toxickými, infekčními nebo metabolickými vlivy. Nejprve jsou postiženy dlouhé axony v jejich distální části, později dochází k progresi proximálně.
- **Demyelinizace** – projeví se poruchou vedení vzruchu, nedochází však k denervaci.
- **Regenerace** – z proximálního pahýlu poškozeného nervu vyrůstají nové axony směrem distálním, současně dochází i k remyelinizaci. Dorůstající axony však musí mít pro svůj růst vodič, který představují endoneurální trubice. Pokud při úplném přerušení nervu nedojde k jeho sutuře, proximální pahýl se následkem proliferace vaziva a neorganizovaně vyrůstajících axonů uzavře. Rychlost regenerace je zhruba 3 cm za měsíc. Posuzuje se takzvaným Tinelovým příznakem, kdy se při poklepu na nervový kmen vybaví bolest a parestézie.

U částečného poškození může také dojít ke spojení prostřednictvím kolaterál (sprouting), které převezmou inervaci porušeného axonu. Úprava funkce potom sice není tak dokonalá, nicméně proces regenerace je rychlejší než samotné dorůstání axonu.<sup>(22)</sup>

### **2.2.2 Klasifikace poškození periferního nervu**

Nejznámější klasifikací je klasifikace podle Seddona, která poškození rozděluje do tří skupin:

- **Neurapraxie** – jedná se o reverzibilní poškození, které vzniká přechodným tlakem, hypoxií nebo i chemicky při použití lokálních

anestetik. Není porušena kontinuita nervu ani jednotlivých axonů. Příkladem může být přesezená dolní končetina v podkolení, ztráta hybnosti a citlivosti prstů při silném podchlazení, spánková obrna nervus radialis (obrna milenců) nebo kořenové dráždění při vertebrogenním onemocnění.

- **Axonotmeze** – jde o poškození částečně reverzibilní, které je způsobeno silným a déle působícím tlakem nebo tahem. Dochází k přerušení axonu, ale kontinuita nervu je stále zachována, protože není poškozena myelinová pochva nervu. Axon tak může znovu regenerovat – roste rychlostí 1-2 mm za den a nepoškozená pochva mu slouží jako vodící dráha.
- **Neurotmeze** – jde o úplné přerušení nervu s následnou Wallerovou degenerací. Poškození se nemůže samo upravit, proto je nutné chirurgické sešití.

### 2.2.3 Klinické příznaky

Základními příznaky poškození periferního nervu jsou snížení až ztráta hybnosti, poruchy cití, hyporeflexie až areflexie, viditelné samovolné záškuby svalových vláken (fibrilace), atrofie svalů, poruchy cití a poruchy elektrické dráždivosti.<sup>(22)</sup>

Tabulka 2 Rozlišení příznaků centrální a periferní léze

	<b>Centrální léze</b>	<b>Periferní léze</b>
<b>Hybnost</b>	porucha více svalových skupin	postíženy svaly inervované poškozeným nervem
<b>Svalový tonus</b>	hypertonie, elasticita	hypotonie
<b>Reflexy</b>	hyperreflexie	hyporeflexie, areflexie
<b>Spastické jevy</b>	přítomny	nepřítomny
<b>Trofika</b>	atrofie jen v důsledku inaktivity	svalová atrofie
<b>Fibrilace, fascikulace</b>	nepřítomny	přítomny

Zdroj vlastní

### 3. Nervus facialis

Nervus (dále jen n.) facialis je smíšený nerv složený ze dvou částí: nervus facialis a nervus intermedius. Nervus facialis obsahuje motorická vlákna pro mimické svaly, musculus (dále jen m.) platysma, m. stapedius, m. stylohyoideus a venter posterior m. digastrici.

Nervus intermedius obsahuje vlákna visceromotorická pro inervaci slzné žlázy, žlázek nosní dutiny, paranasálních dutin a jazyka, podčelistní a podjazykové žlázy, vlákna somatosenzitivní pro inervaci kůže kolem ušního boltce a zevního zvukovodu a vlákna sensorická pro chuť z předních dvou třetin jazyka.

Přehled jader n. facialis:

- nucleus nervi facialis – jedná se o somatomotorické jádro, z něhož vychází vlákna pro inervaci jednotlivých svalů.
- nucleus salivatorius superior – visceromotorické jádro, jehož vlákna vystupují cestou n. intermedius.
- vlastní senzitivní jádro n. facialis nemá, a proto míří somatosenzitivní vlákna do nucleus spinalis n. trigemini a vlákna sensorická do nucleus gustatorius n. glossopharingei.

#### 3.1 Průběh a větvení nervu

N. facialis vystupuje z pontu v mostomozečkovém úhlu jako silnější n. facialis a slabší n. intermedius. Společně s n. vestibulocochlearis vstupují oba kmeny do meatus acusticus internus ve skalní kosti a v jeho průběhu se spojí. Jako jednotný nerv poté vstupují do canalis n. facialis. Uvnitř kanálu se nerv rozšiřuje v ganglion geniculi, ve kterém jsou uloženy pseudounipolární buňky všech senzitivních vláken nervu. Z baze lební nerv vystupuje skrz foramen stylomastoideum.

Po výstupu z baze lební se nerv stáčí pod zevní zvukovod a zezadu vstupuje do glandula parotis. Uvnitř žlázy se rozděluje na silnější horní větev



(ramus temporofacialis) a slabší dolní větev (ramus cervicofacialis). Obě větve se následně rozpadají na menší větve, které spolu anastomosují a vytváří tak plexus parotideus. Z plexu poté vychází konečné větve nervu a paprskovitě se rozbíhají k mimickým svalům.

Větvičky, které vznikly z horní větve, opouštějí příušní žlázu a zásobují svaly kolem oční štěrby a čela. Tato vlákna mají nadřazená centra v mozkové kůře uložena bilaterálně, proto jsou příslušné svaly při centrální paréze n. facialis ušetřeny.

Dolní větev vysílá vlákna do svalů rtů, ústního koutku a brady. Nadřazená centra jsou uložena unilaterálně, takže při centrální obrně je tato větev postižena.

Hlavní větve nervu:

- n. petrosus major – jde převážně o parasympatický nerv, který je součástí n. intermedius. Odstupuje v canalis facialis, následně prochází skrz canalis nervi petrosus majoris. Spojuje se s n. petrosus profundus ze sympatické pleteně (plexus caroticus internus) a společně poté míří do fossa pterygopalatina, kde končí v ganglion pterygopalatinum.
- ramus communicans cum plexu tympanicu – parasympatická vlákna, která vbíhají do plexus tympanicus ve sliznici středoušní dutiny. Vlákna se dostávají do n. petrosus minor, poté do ganglion oticum a dále do slizničních žlázek tváře.
- n. stapedius – odstupuje skrz eminentia pyramidalis do m. stapedius, který inervuje. M. stapedius tahem odpružuje třmínek, proto při postižení n. stapedius dochází k nadměrnému vnímání zvuku (hyperacusis).
- chorda tympani – vystupuje nad foramen stylomastoideum do středoušní dutiny, kde probíhá zavzatá do slizniční řasy mezi kladívkem a kovádkou. Poté vstupuje do fossa infratemporalis a spojuje se s n. lingualis. Přivádí do něj parasympatická vlákna pro ganglion submandibulare a

odvádí chuťová vlákna pro přední dvě třetiny jazyka. Část vláken se dostává spojkou do ganglion oticum, z něj pokračuje až do nucleus gustatorius n. glossopharingei.

- n. auricularis posterior – odstupuje za foramen stylomastoideum a zatáčí za ušní boltce mezi processus mastoideus a meatus acusticus externus. Jeho senzitivní větve inervují kůži dolní části boltce, motorické větve rudimentární svaly boltce a m. occipitalis.
- ramus digastricus – větev pro inervaci zadního bříška m. digastricus.
- ramus stylohyoideus – větev pro inervaci m. stylohyoideus.
- rami musculares – vystupují z přední části příušní žlázy a inervují mimické svaly. Vydávají rami temporales pro svaly čela, rami zygomatici pro svaly kolem očníce a horního rtu, rami buccales pro svaly tváře, nosu a kolem úst, ramus marginalis mandibulae pro svaly dolního rtu a brady a ramus colli pro m. platysma.

### **3.2 Musculi faciales (mimické svaly)**

Mimické svaly vznikly diferenciací původně málo členěného kožního svalu. Začínají na kosti nebo na vazivových okrajích svalů a upínají se do kůže. Jejich aktivací dochází ke změně tvaru a polohy kožních rýh, vrásek, ústní a oční štěrbiny a tím určují výraz obličeje. Všechny jsou inervovány z n. facialis (obr. 5.).

Rozdělují se do šesti skupin:<sup>(7)</sup>

- svaly kolem štěrbiny ústní
- svaly kolem oční štěrbiny
- svaly kolem nosu
- svaly klenby lebeční
- svaly ušního boltce
- hluboká vrstva mimického svalstva

### **3.2.1 Svaly kolem štěrbiny ústní**

- **M. orbicularis oris** – obkružuje ústní otvor, tvoří pohyblivou výplň rtů a svou aktivitou se podílí na změně jejich tvaru. Rozlišuje se vnitřní pars labialis a vnější pars marginalis. Při mírné kontrakci svírá rty k sobě, při větší rty sešpuluje.
- **M. levator labii superioris** – připojuje do m. orbicularis oris. Zdvihá horní ret.
- **M. zygomaticus major** – jeho průběh je od os zygomaticum ke koutku úst. Vytahuje ústní koutek kraniolaterálně.
- **M. zygomaticus minor** – průběh je od os zygomaticum do horní části sulcus nasolabialis. Jeho funkce je stejná jako u m. zygomaticus major.
- **M. levator anguli oris** – průběh je od přední plochy horní čelisti do ústního koutku. Zdvihá ústní koutek.
- **M. risorius** – zdvihá horní ret a táhne okraj úst laterálně, tím se podílí na úsměvu.
- **M. depressor anguli oris** – probíhá od okraje dolní čelisti k ústnímu koutku. Stahuje ústní koutek.
- **M. depressor labii inferioris** – probíhá od okraje dolní čelisti do m. orbicularis oris a kůže dolního rtu. Stahuje dolní ret.
- **M. mentalis** – jde od dolní čelisti prostředkem brady až k dolnímu rtu. Táhne kůži brady kraniálně.

### **3.2.2 Svaly kolem oční štěrbiny**

- **M. orbicularis oculi** – obkružuje vchod do očnice a tvoří svalový podklad pro víčka. Rozděluje se na pars orbitalis, která obkružuje víčko, pars palpebralis, která tvoří víčko, a pars lacimalis, která ve vnitřním koutku obklopuje slzný váček. Sval zajišťuje sevření víček jako ochranu před zevním poškozením a kolem zevního koutku vytváří drobné vějířkovité vrásky.

- **M. procerus** – začíná v podkožním vazivu při nosních kostech a stoupá ke kůži čela. Na kořeni nosu vytváří příčnou vrásku.
- **M. corrugator supercilii** – začíná na kořeni nosu a stoupá laterokraniálně pod m. orbicularis oculi a m. frontalis. Vytváří svislé rýhy při kořeni nosu.

### **3.2.3 Svaly kolem nosu**

- **M. nasalis** – svou pars nasalis pokrývá kořen nosu, stýká se s druhostranným svalem a svou pars alaris se vnořuje do nosního křídla. Zužuje nosní díрку a táhne nosní chrupavku kaudálně.
- **M. levator labii superioris aequae nasi** – jde od okraje orbity do nosního křídla a do horního rtu. Zvedá horní ret a vytahuje kraniálně sulcus nasolabialis.

### **3.2.4 Svaly klenby lebeční**

- **M. epicraniius** – střed svalu tvoří galea aponeurotica rozepjatá na klenbě lební. K periostu kalvy je připojena velmi řídkým vazivem, takže se i s kůží po periostu pohybuje. Do galea aponeurotica vbíhají párové svaly z frontální a okcipitální krajiny a spolu s ní tvoří m. occipitofrontalis skládající se ze dvou částí. Venter frontalis začíná v kůži čela nad obočím a vytahuje ji kraniálně. Pomáhá také zvedat horní víčko. Venter occipitalis začíná na os occipitale a táhne galeu dorzálně.

Součástí m. epicraniius je také m. temporoparietalis, který zvedá ušní boltec, pokud je tato funkce u člověka zachována.

### **3.2.5 Svaly ušního boltce**

Jedná se o rudimentární svaly, které spojují ušní boltec s lebkou. U člověka nemají funkční význam, jsou pozůstatkem z fylogenetického vývoje.

### 3.2.6 Hluboká vrstva mimického svalstva

- **M. buccinator** – tvoří svalový podklad tváří a je krytý fascií. Začíná na horní i dolní čelisti a jeho svalové snopce jdou k hornímu a dolnímu rtu. Skrze sval prochází vývod příušní žlázy a větve senzitivního n. buccalis, který inervuje sliznici tváře. M. buccinator přitlačuje tváře k sobě, svým klidovým tonem zabraňuje kousnutí do vlastní tváře, vtláčuje sousto mezi zuby a vyfukuje vzduch z ústní dutiny.

### 3.3 Ostatní svaly inervované n. facialis

- **M. platysma** – jde o tenký, plochý sval, který začíná v podkožním vazivu ramenní, hrudní a podklíčkové krajiny. Přes okraj dolní čelisti přechází do obličeje, kde se vplétá mezi mimické svaly dolního rtu, načež se upíná na horní čelist. Ovládá napětí kůže na krku v souladu s jeho pohyby, zároveň je také synergistou svalů dolního rtu.
- **M. digastricus** – patří do skupiny suprahyoidních svalů. Skládá se ze dvou svalových bříšek – venter anterior, které začíná na vnitřní straně dolní čelisti a jde směrem k jazylce, kde se upíná do aponeurotické šlachy. Ze šlachy začíná druhé bříško – venter posterior. Venter anterior je inervováno z n. trigeminus, zatímco venter posterior z n. facialis.

Spolu s dolním okrajem dolní čelisti ohraničují obě bříška důležité topografické místo trigonum submandibulare. M. digastricus provádí depresi dolní čelisti a při její fixaci zdvihá jazylku.

- **M. stylohyoideus** – stejně jako m. digastricus patří také do skupiny suprahyoidních svalů. Začíná na processus styloideus, v průběhu se štěpí na dvě části, které se poté upínají na jazylku. V rozestupu svalu probíhá venter posterior m. digastrici. M. stylohyoideus vytahuje při polykání jazylku dorzokraniálně.

- **M. stapedius** – drobný sval, který vychází ze zadní stěny středoušní dutiny a upíná se na třmínek. Vysunuje třmínek z oválného okénka a tlumí jeho vibrace.

#### 4. Periferní paréza nervus facialis

Jedná se o poruchu struktury a funkce nervu, kdy k narušení dochází v jeho jádře nebo dalším průběhu. Incidence je uváděna mezi 10-40 případy na 100000 obyvatel za rok, přičemž častěji bývají postiženy ženy.<sup>(5)</sup>

Nervus facialis je jedním z mála hlavových nervů, u kterého může dojít také k centrální paréze a to při postižení supranukleárních drah a mozkové kůry.<sup>(2)</sup>

##### 4.1 Etiopatogeneze

Příčin periferní parézy je mnoho a lze je rozdělit podle několika aspektů.

Rozdělení podle anatomie n. facialis:<sup>(16)</sup>

- extrakraniální příčiny – jde o příčiny zevně od foramen stylomastoideum. Do této skupiny se řadí tržná a penetrující traumata obličeje, zlomeniny dolní čelisti, parézy při porodu nebo nádory v oblasti zevního zvukovodu.
- intratemporální příčiny – tyto příčiny postihují průběh nervu v canalis n. facialis. Jde o vrozená postižení, zlomeniny skalní kosti, herpetické infekce nebo idiopatickou Bellovu obrnu.
- intrakraniální příčiny – poškození v oblasti mozkového kmene až po meatus acusticus internus. Nejčastější příčinou bývají nádory v mostomozečkovém koutu.

Rozdělení podle známé příčiny:

- primární – do této skupiny se řadí idiopatická Bellova obrna, u které není příčina zcela známá.

- sekundární – sem se řadí všechny ostatní příčiny jako jsou záněty, traumata nebo nádory.
- **Bellova obrna** – jedná se o idiopatickou obrnu, u které není známá příčina. Předpokládá se, že k jejímu vzniku vede nachlazení nebo vystavení se chladu, následkem čehož dojde k otoku nervu v canalis n. facialis. Otok způsobí útisk a nedostatečnou výživu nervu. Vzniká zpravidla v noci, někdy předchází dysestezie v oblasti ucha. Bellova obrna tvoří převážnou většinu případů periferní parézy n. facialis.
- **Infekční onemocnění** – z virových infekcí je nejčastější virus herpes simplex, jehož recidivujícími projevy trpí až 50% populace. Dalším významným virem je varicella zoster, který způsobuje parézu nervu při takzvaném Ramsay-Huntově syndromu. Ten se vyznačuje výrazným postižením mimiky, postherpetickou neuralgií a dysfunkcí vestibuloakustického aparátu. Paréza n. facialis se dále může také objevit asi u 4% nakažených virem HIV.<sup>(5)</sup>
  - Z bakteriálních infekcí mohou být původcem záněty středouší nebo borelióza, u které bývá postižení často oboustranné.
- **Autoimunitní onemocnění** – paréza n. facialis patří k časným projevům především demyelinizačních onemocnění jako je syndrom Guillain-Barré nebo roztroušená skleróza mozkomíšní, u které je paréza způsobena přítomností plaků v pontu.
- **Traumata** – nejčastěji jde o zlomeniny spodiny lební a skalní kosti, přičemž klinický nález odpovídá lokalizaci a rozsahu úrazu. Paréza je způsobena útlakem z otoku nebo hematomu.
- **Nádory** – nacházejí se v mostomozečkovém koutu, kosti skalní, příušní žláze nebo samotném nervu. Projevují se nedoslýchavostí, poruchami rovnováhy a parézou mimického svalstva.
- **Metabolické poruchy** – u těchto onemocnění, kam se řadí zejména diabetes mellitus a tyreopatie, se může rozvinout jak periferní, tak i centrální paréza. U diabetu je možná i kombinace s poruchou okohybných svalů.<sup>(5)</sup>

## 4.2 Klinický obraz

Klinický obraz je závislý na místě postižení v průběhu nervu a také etiologii onemocnění. U paréz infekčního původu samotnému onemocnění předchází horečky s bolestmi v oblasti zevního zvukovodu.

Na straně postiženého nervu dochází k paréze mimického svalstva inervovaného horní i dolní větví n. facialis, vyhlazení vrásek na čele – nemocný není schopen zdvihnout čelo a sraštit obočí. Oční štěrba je rozšířená a pacient ji není schopen dovřít (lagofthalmus), současně s tím se objevuje Bellův příznak, kdy se při zavírání víček stáčí bulbus vzhůru a je tak vidět jen bělmo. Dále je vyhlazena nazolabiální rýha a pokleslý ústní koutek. Na postižené straně není možno sešpulit rty, zapískat nebo vycenit zuby (obr. 6).

Po delším trvání parézy může docházet ke kontrakturám paretických svalů, které potom přetahují zdravé svaly na svou stranu. Podle výšky léze se ještě k motorickým příznakům přidružují poruchy chuti, slzení a sluchu (obr. 7).

- **Jádrová obrna** – vzniká při afekcích v mozkovém kmeni, málokdy však dochází jen k izolovanému postižení n. facialis. Často bývá přidružena i porucha inervace n. abducens. Jádrová obrna se projevuje periferní parézou příslušných svalů a také postižením parasympatických vláken.
- **Postižení v oblasti mostomozečkového koutu** – chová se jako periferní paréza s postižením n. intermedius. Současně s tím se přidává i porucha n. vestibulocochlearis. Nejčastějšími příčinami bývají neurinom akustiku nebo meningeom.
- **Postižení v canalis n. facialis nad odstupem n. petrosus major** – projeví se jako periferní paréza se sníženou sekrecí slz, poruchou chuti a pocitem zalehlého ucha.



- **Postižení nad odstupem n. stapedius** – v důsledku mechanického dráždění oka dochází ke zvýšenému slzení, dále se přidružují i poruchy sluchu (hyperacusis).
- **Postižení pod výstupem z foramen stylomastoideum** – projevuje se pouze motorickým postižením mimického svalstva.

### 4.3 Prognóza

Obecně platí, že u mladších pacientů je prognóza lepší, nicméně úprava bývá u 70 – 90% procent všech nemocných bez větších reziduí do 6 týdnů. U zbylých nemocných rezidua spočívají v přetrvávajících poruchách hybnosti a tvorbě patologických souhybů.<sup>(24)</sup>

### 4.4 Vyšetřovací metody

K vyšetřovacím metodám periferní parézy n. facialis patří pečlivá anamnéza, komplexní neurologické vyšetření a doplňková laboratorní vyšetření a zobrazovací techniky.

#### 4.4.1 Anamnéza

Anamnéza je základem každého vyšetření a tvoří 50% diagnózy. Cíleně se pátrá po kontaktu s klíštětem a prodělaných infekčních onemocněních. Dále se také ptáme na interní stav nemocného, recidivující záněty v oblasti ucha, malignity, na expozici chladu nebo průvanu a také na subjektivní pocity pacienta.

#### 4.4.2 Neurologické vyšetření

Při neurologickém vyšetření je třeba kromě samotného n. facialis vyšetřit i ostatní hlavové nervy, zejména n. trigeminus a n.

vestibulocochlearis. Dále také mozeček a přítomnost meningeálního dráždění.<sup>(5)</sup>

- **Aspekce** – je zaměřena hlavně na obličej. Důležité je posouzení symetrie vrásek v klidu a v pohybu a dále potom vzhledu oka, které bývá často zarudlé, hodně slzí a je přítomen lagofthalmus. Také si všímáme asymetrie rtů, někdy mohou z koutku vytékat i sliny.
- **Vyšetření reflexů** – u parézy n. facialis se vyšetřuje zejména korneální reflex, který se vybavuje dotekem vatového tampónku na rohovku, po čemž by měl pacient mrknout. Dalším reflexem je reflex nazopalpebrální, kdy po poklepu kladívkem na kořen nosu dojde k symetrickému mrknutí očí. V případě periferní parézy jsou oba reflexy snižené nebo vyhaslé.
- **Vyšetření smyslů** – u parézy n. facialis se také vyskytuje porucha sluchu a chuti. V případě sluchu pacient udává pocit zalehlého ucha nebo nepříjemnou hyperakuzii, porucha chuti bývá vnímána jako nedefinovatelný, cizí pocit v příslušné části jazyka.<sup>(16)</sup>
- **Svalový test** – u mimických svalů není hodnocení svalového testu založeno na svalové síle, ale na rozsahu pohybu ve srovnání se zdravou polovinou obličeje.

Pro vyhodnocení testu se rozeznává šest stupňů:<sup>(14)</sup>

- st. 5 – jde o normální stah, oproti zdravé straně obličeje není asymetrie.
- st. 4 – stah je téměř normální, asymetrie je jen nepatrná.
- st. 3 – postižená svalová skupina má asi poloviční rozsah pohybu oproti zdravé straně.
- st. 2 – postižený sval má asi čtvrtinový rozsah oproti zdravé straně.
- st. 1 – při pokusu o pohyb je patrný záškub.
- st. 0 – není viditelný žádný záškub.

Stupně 5-3 se testují v sedě, zatímco stupně 2-0 vleže na zádech, aby bylo dosaženo lepší relaxace. V průběhu celé rehabilitace je také vhodné provádět kontrolní svalový test, abychom si ověřili, jestli se

hybnost zlepšuje. Samotný test se provádí vyzváním pacienta, aby provedl tyto pohyby:

- zdvihnutí obočí pro m. frontalis
- zavření očí pro m. orbicularis oculi
- zamračení se pro m. corrugator supercilii
- nakrčení nosu pro m. procerus
- přičichnutí k něčemu pro m. nasalis
- sešpulení rtů pro m. orbicularis oris
- úsměv pro m. risorius a m. zygomaticus major
- vytáhnutí ústního koutku pro m. levator anguli oris
- stáhnutí rtů dolů – pro m. depressor labii inferioris a m. depressor anguli oris
- vytáhnutí brady pro m. mentalis
- střídavé nafukování obou tváří pro m. buccinator

#### **4.4.3 Pomocná vyšetření**

- **Laboratorní vyšetření** – zahrnují základní biochemická a hematologická vyšetření, která jsou zaměřena na vyloučení infekcí nebo diabetu. Hodnotí se sedimentace, krevní obraz, C-reaktivní protein (CRP), glykémie a moč + sediment.<sup>(5)</sup>
- **Vyšetření mozkomíšního moku** – je důležité pro potvrzení probíhající neuroinfekce, nádorového a autoimunitního onemocnění.
- **RTG a CT** – RTG spodiny lební a kosti skalní se provádí při akutním vyšetření pacientů s kraniotraumaty. CT mozku se provádí při podezření na nitrolební expanzivní procesy.
- **Magnetická rezonance** – provádí se při podezření na expanzivní procesy v mostomozečkovém koutu, zadní jámě lební a canalis n. facialis.<sup>(5)</sup>
- **EMG** – umožňuje odlišit periferní parézu od centrální a také určí, zda se jedná o neurapraxii nebo axonotmézu. Z těchto údajů je možné určit prognózu a dobu hojení.

- **Tympanometrie** – provádí se jen zřídka a má ji na starosti otorinolaryngolog. Umožňuje posoudit obrnu m. stapedius.
- **Kmenové sluchové evokované potenciály** – mají zásadní význam při podezření na postižení n. vestibulocochlearis.

## 5. Léčba periferní parézy nervus facialis

Léčba musí být zaměřena na příčinu parézy a také na choroby, které by mohly prodloužit nebo ohrozit dobu hojení nervu. Obecně se rozděluje na léčbu chirurgickou a léčbu konzervativní.

### 5.1 Chirurgická léčba

Nejčastěji se chirurgicky řeší příčiny nádorové nebo traumatické. Cílem je obnovit a udržet kontinuitu nervu, čehož se dosahuje dekompresí nervu, suturou nervu a odstraněním případného nádoru.<sup>(5)</sup> U idiopatické parézy je chirurgické řešení velmi ojedinělé a spočívá zejména v dekompresi nervu v canalis n. facialis.

Součástí chirurgické léčby jsou také rekonstrukční operace, které se provádí při nezhojeném postižení i několik let po jeho vzniku.

U komplikovaného lagoftalmu je možné provést takzvanou tarzorafii, což je částečné nebo úplné sešití víček. Tento chirurgický výkon minimalizuje vznik infekčních komplikací tím, že mechanicky kryje větší nebo menší část rohovky a zabraňuje tak jejímu vysychání. Zároveň je však tento výkon dost často spojen s komplikacemi – jako například s hnisáním v místě stehů. Po tomto zákroku je rehabilitace svalů oka prakticky nemožná, proto se snažíme sešití víček zabránit důkladnou péčí o oči.

## **5.2 Konzervativní léčba**

Konzervativní léčba se vyznačuje určitou nejednotností, která je dána odlišnými zvyklostmi jednotlivých pracovišť. Skládá se z farmakoterapie, správné životosprávy, péče o oči, fyzioterapie, akupunktury a psychoterapie.

### **5.2.1 Farmakoterapie**

Při farmakologické léčbě je třeba řídit se příčinou, která parézu vyvolala. U idiopatické parézy je možno v akutní fázi aplikovat kortikoidy přímo k foramen stylomastoideum. Efekt terapie kortikoidy je dán redukcí otoku nervu v canalis n. facialis. Předpokládá se, že právě tento otok je příčinou idiopatické parézy. Velkou pomocí je ale i perorální užívání kortikoidů.

U paréz infekčního virového původu je indikován aciklovir. O perorálním nebo parenterálním užití rozhoduje celkový stav pacienta. U Ramsay-Huntova syndromu se aciklovir podává nitrožilně společně s kortikoidy. U tohoto syndromu a infekce virem varicella zoster je možno preventivní podání gabapentinu, aby se předešlo vzniku neuralgických bolestí n. trigeminus a n. glossopharyngeus.<sup>(5)</sup>

Při paréze způsobené boreliózou je nutné začít ihned s antibiotickou léčbou. Nejčastěji se užívají cefalosporiny.

### **5.2.2 Životospráva**

Informovat pacienta o tom, jaké zásady musí dodržovat, bychom měli ještě před začátkem naší terapie. Předně by se měl pacient chovat jako při chřipkovém onemocnění, což znamená, že by měl dodržovat klidový režim a pokud je to možné, tak by měl být alespoň 2 měsíce v pracovní neschopnosti. Důležité je, aby neprochladl, proto by se měl v létě chránit před průvanem (například v metru nebo v autě) přikrytím tváře šátkem a

v zimě by měl nosit pokrývku hlavy a šálu kolem obličeje. Pozor by si měl také dát v klimatizovaných místnostech a dopravních prostředcích.

Dále je nutné, aby pacient omezil pohyby zdravé strany, protože by tak mohlo dojít k přetažení postižených svalů na zdravou polovinu obličeje. Doporučuje se co nejméně mluvit a smát se. Pokud pacient mluví, měl by trénovat mluvení do paretické strany tím, že si na zdravé polovině prsty přidržuje ústa směrem do středu. Toto by se mělo provádět zhruba do 80% úpravy parézy. Je třeba omezit mimiku na minimum, to znamená, že by pacient neměl sledovat televizi a číst, protože se při této činnosti samovolně zapojují mimické svaly. Také by se měl vyvarovat emočnímu vypětí.

Z hlediska stravy by měl pacient také dodržovat určité zásady. Nedoporučuje se jíst příliš tvrdou stravu a také žvýkat žvýkačky, opět by to mohlo vést k přetížení svalů. Je také možné si do stažených míst v ústech vkládat tampony namočené v citrónové vodě. Spát by měl pacient spíše na zádech, eventuálně na boku, ale musí ležet na straně zdravé poloviny obličeje. Důležitá je také péče o oko (viz. kapitola 5.2.3) a pravidelná návštěva očního lékaře.

### **5.2.3 Péče o oči**

Cílem péče o oči je zabránit vysychání rohovky, které může vést k zánětům nebo až k vytvoření rohovkového vředu. Na noc je vhodné aplikovat oční mast a víčko zalepít. Během dne pak postačí opakovaná aplikace očních kapek, zároveň s tím by měl pacient také nosit brýle proti slunci a prachu. Pokud se dolní víčko odchlípuje, je dobré ho podlepit. Používá se fixační náplast z netkaného textilu, ze které se ustříhne tenký proužek, který se lepí od středu oka až k obočí. Nejlepší je oko podlepit vždy po terapii.

Všechna tato opatření mohou zabránit vzniku komplikací a také chirurgickému sešití víček, které se volí jen jako poslední možnost.

## **5.2.4 Fyzioterapie**

V rámci fyzioterapie lze využít mnoho léčebných postupů. Základem jsou tepelné procedury, techniky měkkých tkání, uvolnění zkrácených tkání, stimulace a reedukace a aktivní cvičení. Dále je možno využít míčkování, elektrostimulaci, kinesiotaping a ze speciálních metodik například Vojtovu reflexní lokomoci nebo propioceprvní neuromuskulární facilitaci.

### **5.2.4.1 Tepelné procedury**

- **Horké zábaly** – tuto proceduru je ze začátku vhodné provádět 4x denně, přičemž jedna aplikace trvá asi hodinu. Využívají se dvě vlněné roušky, které se vkládají do hrnce na pařák a napařují se přikryté poklicí. Poklice by měla být obalena utěrkou, aby srážející se pára roušky nenamočila. Roušky se napařují zhruba na teplotu 50-60°C. Po vyjmutí z hrnce je dobré je vytřepat z přebytečné páry, aby nedošlo k popálení obličeje. Přikládají se na postiženou polovinu obličeje a také na spodní část zdravé poloviny, čímž se sníží napětí zdravých svalů a dojde k jejich uvolnění. Ještě před samotným přiložením roušek je třeba přikrýt oko na postižené straně vatovým tamponem, jinak by mohlo dojít k popálení víčka. Na roušku se poté přiloží igelit a přes něj ještě šátek nebo froté ručník. Zábál se nechává na obličeji 10-15 minut a po jeho vychladnutí se hned přikládá druhý. Během jedné procedury se roušky 4x vymění. Pacient by měl poté určitou dobu zůstat doma v teple a nevycházet ven.<sup>(26)</sup>

Z ostatních tepelných procedur je ještě možné využití parafínu nebo soluxu, to se ale moc často neprovádí, protože drtivá většina pacientů na terapii dochází ambulantně a před ní si doma sami aplikují horké zábaly.

#### **5.2.4.2 Techniky měkkých tkání**

Provádí se v akutním stadiu a většinou hned na začátku terapie. Je důležité věnovat se celému obličejí – postižená polovina se prohřeje a zdravá uvolní. Nepracujeme jen na povrchu, je potřeba dostat se i do hlubších vrstev, tím spíše u dlouhotrvajících paréz. Řídíme se podle symptomů pacienta, pokud by při této technice cítil bolest, potom pracujeme jemněji. Jednou z možností je začít na krku protažením m. platysma a poté pokračovat směrem k čelu.

K uvolnění mimických svalů a k jejich přípravě na cvičení lze využít také techniku míčkování nebo Vojtovu reflexní lokomoci.

#### **5.2.4.3 Uvolňování zkrácených tkání**

Uvolňování zkrácených tkání provádíme u palpačně tuhému podkoží a kontraktur. Podkoží uvolňujeme vytvořením řasy mezi palci obou rukou a zkrácené svaly vytahujeme do délky proti směru jejich kontrakce. Nejčastěji zkrácené bývají m. corrugator supercilii, m. risorius, m. nasalis nebo m. buccinator<sup>(13)</sup>.

#### **5.2.4.4 Terapie dle sestry Kenny**

Tato metoda byla vyvinuta sestrou Elizabeth Kenny a původně byla určena k léčbě poliomyelitis anterior acuta. Dnes se nejvíce využívá k terapii periferních paréz nebo funkčních motorických poruch.

U parézy n. facialis se kromě již zmíněných horkých zábalů uplatňují tyto prvky:

- **stimulace** – jde o facilitační techniku, která je určena k přípravě nervosvalového systému na nácvik pohybu. Provádí se u svalů, jejichž svalová síla je mezi 0-2 stupni. Ještě před samotným provedením stimulace pacientovi vysvětlíme, jaký pohyb budeme provádět.



Stimulujeme jemnými chvějivými pohyby, které provádíme pasivně a vždy z plného protažení svalu. Pohyb vedeme ve směru stahu svalových vláken a zopakujeme ho 5-7x. Pacient by měl být při stimulaci zcela relaxován.

- **indikace** – přispívá k doplnění účinku stimulace a je založena na tom, že pacienta informujeme o průběhu svalu a následně prováděném pohybu.
- **reedukace** – představuje samotný nácvik pohybu. S ohledem na to, jestli sval jeví známky aktivity nebo je úplně bez funkce, volíme reedukaci pasivní nebo pasivní s dopomocí. Pohyby by měly být opět prováděny z úplného protažení svalu a měly by být pomalé a plynulé. Pacient je ze začátku provádí pouze 2-3x, aby nedošlo k únavě. Mezi jednotlivými cviky je také důležitá relaxace.

Příklad cvičební jednotky:

- m. frontalis – prsty položíme na obočí a z plného protažení svalu provedeme chvějivý pohyb směrem kraniálním. Toto opakujeme 5-7x, pacient poté s naší pomocí zvedá obočí.
- m. corrugator supercilii – prsty přiložíme na vnitřní třetinu obočí a chvějivý pohyb vedeme z protažení směrem ke kořeni nosu. Pohyb provedeme 5-7x, pacient poté svrašťuje obočí.
- m. procerus – prsty přiložíme nad kořen nosu, protáhneme sval a chvějeme směrem kaudálním. Toto opakujeme 5-7x, pacient poté stahuje obočí dolů.
- m. orbicularis oculi – bříška prstů přiložíme na okraj horního nebo dolního víčka a chvějivý pohyb vedeme z plného protažení směrem k vnitřnímu koutku. Toto provedeme 5-7x, pacient poté lehce zavírá oko.
- m. orbicularis oris – prsty přiložíme na horní a dolní okraj rtů a chvějivý pohyb vedeme z plného protažení od horního okraje mediokraniálně, od dolního

mediokaudálně. Toto provedeme 5-7x, pacient se poté pokouší sešpulit rty.

- muscoli zygomatici (dále jen mm.) – prsty přiložíme na ústní koutek a z plného protažení svalu chvějeme směrem laterokraniálně. Pohyb provedeme 5-7x, pacient se poté tím samým směrem pokouší vytáhnout oba koutky.
- m. risorius – bříško ukazováku přiložíme ke koutku a z plného protažení chvějeme laterálně. Toto zopakujeme 5-7x, pacient poté provádí lehké pousmání bez pomoci mm. zygomatici.
- m. buccinator – od alveolárních výběžků dolní čelisti chvějeme mediokraniálně a od horní čelisti mediokaudálně. Pohyb provedeme 5-7x, pacient poté nafukuje paretickou tvář.
- m. depressor labii inferioris – bříško ukazováku přiložíme pod spodní ret a z plného protažení chvějeme směrem kaudálním. Pohyb provedeme 5-7x, pacient poté stahuje dolní ret a tím odhaluje spodní zuby
- m. mentalis – prsty přiložíme na sulcus mentolabialis a z plného protažení chvějeme kraniálně. Toto zopakujeme 5-7x, pacient se poté pokouší vysunout spodní ret.

#### **5.2.4.5 Aktivní cvičení**

S aktivním cvičením začínáme, až když je svalová síla svalů na 3. stupni dle svalového testu. Cvičíme do plných rozsahů, ale ne s maximálním úsilím, jinak by mohlo dojít k únavě a ke vzniku patologických souhybů. V případě, že se souhyby objeví, přestáváme s aktivním cvičením a vracíme se ke cvičení s dopomocí.

Aktivní pohyby se cvičí podle svalového testu a ke cvikům je možné přidat i vyslovování retnic (b, p, m, v, f) nebo samohlásek (a, e, i, o, u).

Po aktivním cvičení je třeba provést relaxaci jak postižené, tak i zdravé strany. Pacient ji nacvičuje vleže na zádech, nadechuje se nosem a vydechuje ústy, zároveň se snaží uvolnit jednotlivé části obličeje od čela až po bradu.

Úplně na závěr provádíme vytažení úst k uvolnění m. orbicularis oris. Ústa vytahujeme v rukavicích z vnitřní strany, od brady k nosu a od ucha do středu. Toto si pacient může dělat i sám doma.

#### **5.2.4.6 Elektrostimulace**

Elektrostimulace je dráždění denervovaných svalů šikmými impulsy s pomalým náběhem intenzity. Dráždění se provádí nejčastěji kuličkovou elektrodou v místě motorického bodu příslušného svalu. Motorický bod je místo, z něhož lze vyvolat kontrakci nejmenší intenzitou proudu a je v něm největší nakupení nervosvalových plotének. Obvykle se nachází v proximální třetině svalu, u denervovaných svalů se však posouvá distálně. Motorické body bývají často shodné s body akupunkturními (obr. 8).

Elektrostimulaci jednotlivých svalů je lepší provádět kratší dobu, aby nedošlo k jejich vyčerpání a tím ke změně kvality kontrakce. Ideální je stimulovat jeden motorický bod 2-3 minuty několikrát denně nebo během jednoho sezení prostřídat více svalů.<sup>(23)</sup>

U Bellovy parézy způsobené ofouknutím se s elektrostimulací vyčkává co nejdéle – pokud se aktivita mimických svalů neobjeví zhruba do 2 měsíců. U mimických svalů totiž nelze izolovaně stimulovat jen jediný sval, navíc může stimulace vyvolat i vznik patologických souhybů. Proto se u tohoto typu parézy elektrostimulace příliš nevyužívá.

U pooperačních a posttraumatických lézí s těžkým poškozením nervu je naopak vhodné začít se stimulací co nejdříve.

#### 5.2.4.7 Kinesiotaping

Aplikací kinesiio tapu u periferní parézy n. facialis dochází ke snižování otoku, facilitaci postižených mimických svalů a také korekci jejich postavení proti gravitaci. Nikdy by se ale neměla používat jako monoterapie, její účel je hlavně v prodloužení efektu mezi jednotlivými návštěvami fyzioterapeuta.

Délka použití tapu by neměla přesáhnout 4 dny a před další aplikací by se mělo alespoň 24 hodin počkat. Během této pauzy je dobré tvář promastit a promasírovat, aby tak došlo k rychlejší regeneraci kožních receptorů. Muži by se měli před aplikací oholit do hladka.

Příklady použití kinesiio tapu:<sup>(15)</sup>

- m. frontalis – dle velikosti ošetřované oblasti se využívají tři nebo více tapů ve tvaru „I“. Kotvu umísťujeme bez napětí do místa začátku svalu a poté s lehkým napětím a manuálním protažením kůže vedeme tape do místa úponu svalu (obr. 9).
- m. orbicularis oris – kotvu umísťujeme do oblasti nazolabiální rýhy, poté vyzveme pacienta, aby otevřel ústa. S lehkým napětím potom tapem obkroužíme sval (obr. 10).
- m. zygomaticus major – kotvu tapu umístíme na os zygomaticum, prsty druhé ruky protáhneme kůži a sval šikmo dolů mediálně k ústnímu koutku a opět s lehkým napětím nalepíme tape (obr. 10).
- m. risorius – kotvu umístíme do místa začátku svalu, sval a kůži protáhneme vodorovně směrem k ústnímu koutku a nalepíme tape (obr. 10).
- m. buccinator – na tento sval se používá tape ve tvaru „vějíře“ se čtyřmi pruhy a prostředním pruhem vystříženým. Kotvu umístíme do místa začátku svalu, přidržíme ji a vyzveme pacienta, aby nafoukl tvář.

Jednotlivé pruhy pak nalepíme v průběhu svalu (obr. 11).

#### **5.2.4.8 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace**

Základy proprioceptivní neuromuskulární facilitace (dále jen PNF) vypracoval americký lékař Herman Kabat. Na jejím rozvoji se dále podílely fyzioterapeutky Margaret Knott a Dorothy Voss.

Metodika PNF je založena na stimulaci motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulsů z proprioreceptorů a eferentních impulsů z mozkových center, která reagují na informace z taktilních, zrakových a sluchových receptorů. Stimulace se dosahuje pomocí svalového protažení, ovlivnění kloubních receptorů trakcí nebo kompresí, adekvátním mechanickým odporem, dotykem a tlakem terapeuta, jeho povely a pacientovou zrakovou kontrolou prováděných pohybů.

S touto metodikou by se mělo začínat až když je svalová síla na 3. stupni dle svalového testu. Nepraktikuje se ale příliš často a hlavně ne s odpory, protože by mohly podpořit vznik patologických souhybů.

#### **5.2.5 Akupunktura**

Akupunktura je léčebná metoda, která spadá do systému tradiční čínské medicíny. Jde o zapichování jehliček do akupunkturních bodů, které leží na drahách energie – meridiánech. Těmito drahami podle tradiční čínské nauky proudí životní energie čchi a jsou také spojeny s jednotlivými orgány. Akupunktura se snaží předcházet nerovnováze v toku energie a odstraňovat ji.<sup>(17)</sup>

Akupunkturu může vykonávat pouze lékař. Pokud se v případě parézy n. facialis po třech sezeních neobjeví zlepšení, většinou se dále nepokračuje. Z hlediska této diagnózy jsou důležitými kontraindikacemi akupunktury infekce, malignity nebo terapie kortikoidy a cytostatiky.

### **5.2.6 Psychoterapie**

Protože paréza mimického svalstva často způsobuje dramatickou změnu vzhledu pacienta, může toto onemocnění negativně působit na psychiku a vést k depresím nebo až k pokusu o sebevraždu. Psychické problémy spojené s onemocněním se více vyskytují u žen, hlavně u mladých dívek. Z pohledu fyzioterapeuta je důležité být empatický a snažit se získat si pacientovu důvěru. Pokud zpozorujeme, že pacient trpí velkými depresemi, je nutné doplnit celkovou léčbu psychoterapií.

## 6. Závěr

Periferní paréza nervus facialis je sice onemocnění velmi obtěžující, ale jeho prognóza je dobrá. Uvádí se, že k úpravě dochází v 70-90% procentech případů. U zbylých pacientů mohou dlouho přetrvávat poruchy hybnosti nebo patologické souhyby.

Prognóza samozřejmě závisí na kvalitní terapii, důležitá je však i spolupráce ze strany pacienta. Je nutné dodržovat určitou životosprávu – pacient by měl být nějakou dobu v pracovní neschopnosti, před chladem a průvanem by se měl chránit šátkem kolem obličeje, při mluvení by si měl přidržovat zdravou polovinu obličeje, případně mluvení omezit. Důležitá je také péče o oko, které tím, že ho nelze dovéřit, může vysychat a snadno se tak do něj dostane infekce.

Pacient je na začátku instruován ke každodenní aplikaci horkých zábalů, které se zpočátku na obličej přikládají 4x denně. Také si doma může provádět vytahování úst. Nedoporučuje se, aby si pacient sám procvičoval postižené svaly před zrcadlem, protože by si snadno mohl způsobit vznik patologických souhybů.

Terapie tohoto onemocnění je nejednotná – na každém pracovišti preferují jiné techniky a na pacienty mají jinak dlouhou dobu. Obecně ale platí, že během celé terapie je velmi důležitá psychická podpora ze strany terapeuta i rodiny. Když bude pacient v psychické pohodě, terapie bude mít potom mnohem větší efekt.

## **7. Souhrn**

Tato bakalářská práce je zaměřena na problematiku periferní parézy nervus facialis. Na začátku se zabývám obecnými informacemi o periferním systému, v dalších kapitolách potom anatomíí nervus facialis, etiopatogenezí periferní parézy nervus facialis a vyšetřovacími metodami. Na závěr popisují léčbu, ve které se zaměřuji hlavně na fyzioterapii. U tohoto onemocnění je důležité nejen pravidelné docházení na rehabilitaci, ale i dodržování správné životosprávy.



## **8. Summary**

This bachelor's work focuses on peripheral facial palsy. First I review general information about the peripheral system, in other chapters I concentrate on the anatomy of the facial nerve, etiopathogenesis of the peripheral facial palsy and investigative methods. At last, I describe treatment with a primary focus on physiotherapy. Both regular rehabilitation and abiding by a regimen are important for treatment of the disease.

## 9. Seznam použité literatury

1. ADLER, S. S., BECKERS, D., BUCK, M.: *PNF in practise*, 3. vyd. Berlín: Springer, 2008, 299s., ISBN 13 978-3-540-73901-2.
2. AMBLER, Z.: *Základy neurologie*, 6. vyd. Praha: Galén; Karolinum, 2006, 351s., ISBN 80-7262-433-4; 80-246-1258-5.
3. AMBLER, Z.: *Poruchy periferních nervů. Mononeuropatie* [online]. 6.12.2005. [cit. 18.4.2014]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/poruchy-perifernich-nervu-mononeuropatie-169656>.
4. AMBLER, Z.: Periferní paréza nervus facialis. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2010, 12(9), 445-447 [cit. 23.5.2014]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2010/09/13.pdf>.
5. BOJAR, M.: Obrna lícního nervu. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2007, 70(6), 613-624 [cit. 26.4.2014]. ISSN 1802-4041. Dostupné z: [http://www.prolekare.cz/pdf?ida=nn\\_07\\_06\\_01.pdf](http://www.prolekare.cz/pdf?ida=nn_07_06_01.pdf).
6. CAPKO, J.: *Základy fyziatrické léčby*, 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1998, 396s., ISBN 80-7169-341-3.
7. ČIHÁK, R.: *Anatomie 1*, 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. 497s., ISBN 80-7169-970-5.
8. ČIHÁK, R.: *Anatomie 3*, 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004, 673s., ISBN 80-247-1132-X.
9. DOUBKOVÁ, A., LINC, R.: *Anatomie pro bakalářský studijní obor Fyzioterapie I.*, 2. vyd. Praha: Karolinum, 2011, 248s., ISBN 978-80-246-1992-7.
10. DRUGA, R., GRIM, M., SMETANA, K.: *Anatomie periferního nervového systému smyslových orgánů a kůže*, 1. vyd. Praha: Karolinum; Galén, 2013, 171s., ISBN 978-80-7262-970-1.
11. GANGALE, D. C.: *Rehabilitace orofaciální oblasti*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004, 232s., ISBN 80-247-0534-6.

12. HALADOVÁ, E.: *Léčebná tělesná výchova – cvičení*, 3. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1997, 135s., ISBN 80-7013-236-1.
13. HROMÁDKOVÁ, J. a kol.: *Fyzioterapie*, 1. vyd. Jinočany: H & H, 2002, 428s., ISBN 80-86022-45-5.
14. JANDA, V. a kol.: *Svalové funkční testy*, 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004, 328s., ISBN 978-80-247-0722-8.
15. KOBROVÁ J., VÁLKA, R.: *Terapeutické využití kinesio tapu*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012, 160s. ISBN 978-80-247-4294-6.
16. KOUTNÝ, M.: Periferní obrna lícního nervu. *Practicus* [online]. 2011. 10(6), 25-27 [cit. 26.4.2014]. ISSN: 1213-8711. Dostupné z: <http://web.practicus.eu/sites/cz/Documents/Practicus-2011-06/25-Periferni-obrna-licniho-nervu.pdf>.
17. NOVÁKOVÁ, D.: *Akupunktura*, [online]. 2010. [cit. 7.5.2014]. Dostupné z: <http://www.mudrnovakova.cz/akupunktura/>.
18. ODEHNAL, M., DOTŘELOVÁ, D.: *Lagoftalmus* [online]. 29.3.2013 [cit. 27.4. 2014]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/lagoftalmus-470205>.
19. PAVLŮ, D.: *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyzilogické bázi*, 2. vydání, Brno, Akademické nakladatelství CERM, 2003, 239s., ISBN 80-7204-312-9.
20. PETROVICKÝ, P.: *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi I.: Pohybové ústrojí*, 1. vyd. Martin, Osveta, 2001, 460s., ISBN 80-1863-046-1.
21. PETROVICKÝ, P.: *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi III.: neuroanatomie, smyslová ústrojí a kůže*, 1. vyd. Martin, Osveta, 2001, 542s., ISBN 80-8063-048-8.
22. PFEIFFER, J.: *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007, 351s., ISBN 978-80-247-1135-5.
23. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, J.: *Fyzikální terapie I.*, 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1998, 264s. ISBN 80-7169-661-7.

24. SEIDL, Z., OBENBERGER, J.: *Neurologie pro studium i praxi*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004, 363s. ISBN 80-247-0623-7.
25. TYRLÍKOVÁ, I., BAREŠ, M. a kol.: *Neurologie pro nelékařské obory*, 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2012, 305s., ISBN 978-80-7013-540-2.
26. ZEMANOVÁ, M., JANDA, V., ONDRÁČKOVÁ, Z.: *Rehabilitace po obrně lícního nervu*, 1. vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 1998.

## 10. Příloha

Obrázek 1 Účinky sympatiku a parasympatiku na cílové orgány

Cílový orgán	Vliv sympatiku	Vliv parasympatiku
srdce	zrychlení akce	zpomalení akce
koronární tepny	rozšíření	zúžení
periferní tepny	zúžení (vzestup TK)	rozšíření (pokles TK)
bronchy	rozšíření	zúžení
žaludek a střevo	útlum peristaltiky	zvýšení peristaltiky
žlázky GIT	útlum sekrece	zvýšení sekrece
močový měchýř	uvolnění m. detrusor	kontrakce m. detrusor
genitál	kontrakce cév, ejakulace, sekrece gll. vestibulares	vazodilatace, náplň kavernózních těles (erektce)
zornice	mydriáza	mióza
potní žlázy	zvýšení sekrece	-
slinné žlázy	hustá slina	řidká slina
metabolismus	katabolické reakce	anabolické reakce
teplota	zvýšená	snížená
nadledvina	zvýšená činnost	snížená činnost

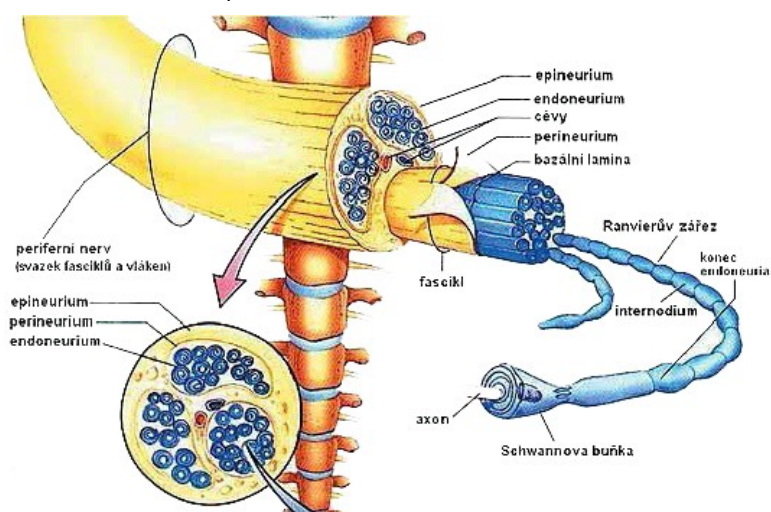
Zdroj: Druga R., Grim M., Smetana K.: Anatomie periferního nervového systému smyslových orgánů a kůže. Praha, Karolinum; Galén, 2013.

Obrázek 2 Rozdíly mezi sympatikem a parasympatikem

	Sympatikus	Parasympatikus
Poloha pregangliových neuronů	mícha, nc. intermediolateralis C <sub>3</sub> -L <sub>2/3</sub>	jádra v mozkovém kmeni, sakrální mícha S <sub>2</sub> -S <sub>4</sub>
Poloha ganglií	paravertebrální a prevertebrální ganglia jsou vzdálena od orgánů	ganglia leží v blízkosti orgánů, nebo intramurálně
Mediátor pregangliového neuronu	acetylcholin	acetylcholin
Mediátor postgangliového neuronu	noradrenalin	acetylcholin
Průběh vláken k cílovému orgánu	převážně v periarteriálních pleteních	v hlavových nervech, v sakrálních nervech, v periarteriálních pleteních

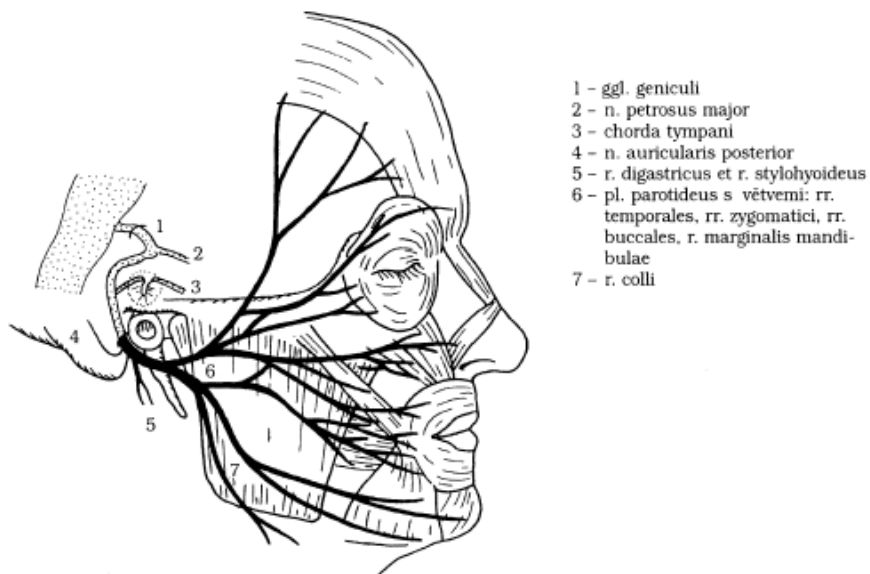
Zdroj: Druga R., Grim M., Smetana K.: Anatomie periferního nervového systému smyslových orgánů a kůže. Praha, Karolinum; Galén, 2013.

Obrázek 3 Struktura periferního nervu



Zdroj <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/poruchy-perifernich-nervu-mononeuropatie-169656>

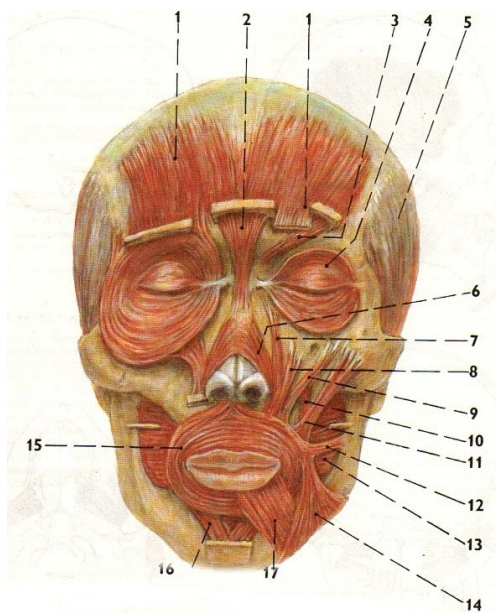
Obrázek 4 Průběh a větvení nervus facialis



- 1 - ggl. geniculi
- 2 - n. petrosus major
- 3 - chorda tympani
- 4 - n. auricularis posterior
- 5 - r. digastricus et r. stylohyoideus
- 6 - pl. parotideus s větve: rr. temporales, rr. zygomatici, rr. buccales, r. marginalis mandibulae
- 7 - r. colli

Zdroj Petrovický P.: Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi. Martin, Osveta 2001

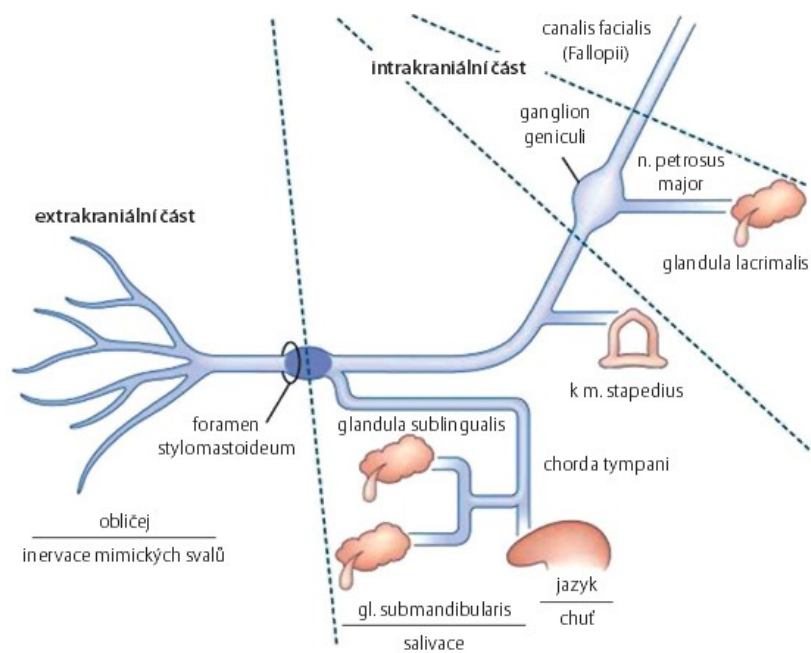
Obrázek 5 Mimické svaly



- 1. m. frontalis
- 2. m. procerus
- 3. m. corrugator supercilii
- 4. m. orbicularis oculi
- 5. fascia temporalis
- 6. m. nasalis
- 7. m. levator labii superioris aleque nasi
- 8. m. levator labii superioris
- 9. m. zygomaticus minor
- 10. m. levator anguli oris
- 11. m. zygomaticus major
- 12. m. risorius
- 13. m. buccinator
- 14. m. depressor languli oris
- 15. m. orbicularis oris
- 16. m. mentalis
- 17. m. depressor labii inferiorit

Zdroj Čihák R.: Anatomie 1, Praha, Grada Publishing 2001.

Obrázek 6 Intra a extrakraniální část n. facialis



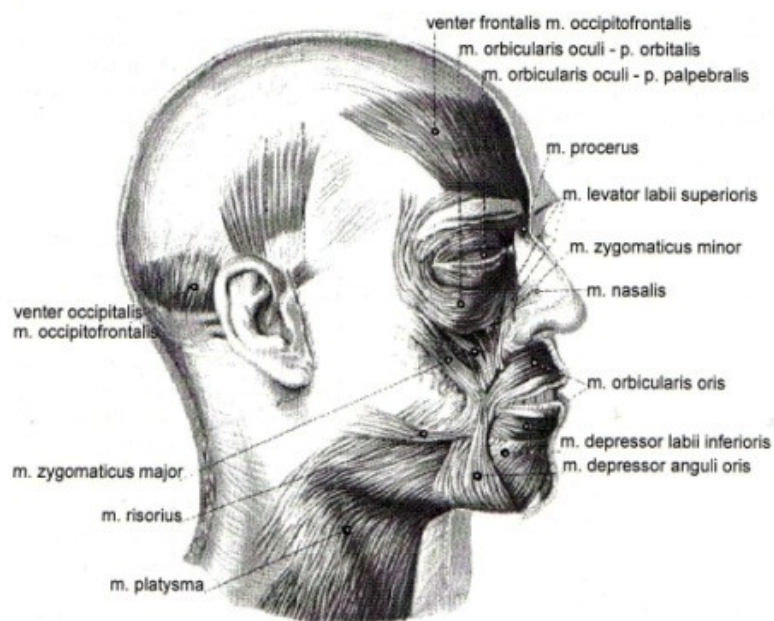
Zdroj <http://www.internimedica.cz/pdfs/int/2010/09/13.pdf>

Obrázek 7 Klinické příznaky periferní parézy n. facialis



Zdroj <http://www.internimedica.cz/pdfs/int/2010/09/13.pdf>

Obrázek 8 Motorické body mimických svalů



Zdroj Poděbradský J.: Fyzikální terapie 1. Praha, Grada Publishing, 1998.

Obrázek 9 Kinesio tape m. frontalis



Zdroj vlastní

Obrázek 10 Kinesio tape m. orbicularis oris, m. zygomaticus major, m. risorius



Zdroj vlastní



Obrázek 11 Kinesio tape m. buccinator



Zdroj vlastní