

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra speciální zootechniky**



**Výcvik koně pro hiporehabilitační praxi**

**Bakalářská práce**

**Autor práce: Nikola Ekrťová**

**Obor studia: ABPZ**

**Vedoucí práce: Ing. Cyril Neumann**

© 2017 ČZU v Praze

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Výcvik koně pro hiporehabilitační praxi" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 21.4.2017

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu své bakalářské práce Ing. Cyrilu Neumannovi za cenné rady během psaní textu, za vstřícné jednání a za odborné a zároveň přínosné konzultace při posledních úpravách práce. Dále bych chtěla poděkovat Monice Marečkové za pomoc a podporu. V neposlední řadě nesmím zapomenout poděkovat svým koním, kteří se mnou měli obrovskou trpělivost během období, kdy na ně nezbývalo moc času.

# Výcvik koně pro hiporehabilitační praxi

## Souhrn

Bakalářská práce se zabývá kognitivními možnostmi koně, etologickými zákonitostmi výcviku a samotnými metodami výcviku tak, aby byla podchycena jeho schopnost a vnímavost k potřebám handicapovaných klientů a jejich pracovnímu využití v rámci hiporehabilitačních aktivit. V první části práce je definován pojem hiporehabilitace a stručné mapování vývoje hiporehabilitace nejen v ČR ale i v rámci celého světa.

Zásadní podstatou celé práce je shrnutí moderních vědeckých poznatků, které byly v průběhu posledních desetiletí publikovány ve vědecké literatuře. Současně jsou tato zjištění dána do souvislosti s empiricky známými postupy, které se speciálně v hipologii vyvíjí již řadu století. Z etologických poznatků se práce zabývá především prostudováním metod učení, smyslového vnímání koní a rovněž faktorů ovlivňujících samotný proces učení. Práce se také zaměřuje na výcvik koní, rozdělení výcvikových metod a speciální výcvik, který obsahuje i požadavky na koně pracujícího v hiporehabilitaci.

Text se snaží dokumentovat význam výcviku koní pro celý souhrn rehabilitačních a terapeutických metod s využitím koní a jejich následný efekt na handicapované osoby se specifickými potřebami. V průběhu posledních desetiletí získávají tyto léčebné metody stále více obliby a výsledky zlepšení stavu handicapovaných osob tomu nasvědčují.

Vedle biomechanických a fyziologických účinků hiporehabilitace vznikají prostřednictvím působení koně i účinky psychické. Kontakt člověka se zvířetem většinou vyvolá u lidí pozitivní emoce, které jsou prevencí proti vzniku stresu a jedním z mnoha hledisek léčby duševních onemocnění. Houpavý pohyb na koni, který je přirovnáván k prenatálním pocitům při pobytu v děloze, má na člověka uklidňující vliv. Ke kvalitnímu provedení hiporehabilitace patří důsledný výcvik koní a dokládá to i celý vývoj metod v ČR, kde byla v roce 2014 akreditována první metodika na provádění hipoterapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou.

**Klíčová slova:** výcvik koní, etologie koně, hiporehabilitace, učení koní

# Horse training for hipporehabilitation practice

## Summary

This bachelor work deals with equine cognitive possibilities, ethological regularities of the training and the training methods in the way that equine ability and empathy towards handicapped clients and working usage within equine assisted activities are emphasized. The term hipporehabilitation is introduced in the first part. There is also a brief development of hipporehabilitation within the Czech republic and the whole world presented.

The essential purpose of the work is summary of modern scientific findings, which have been in the last decades in the literature of science published. At the same time these findings are linked to empirically known approaches which have been developed in the hippology for many centuries. The work mainly deals with specific learning methods, sensual perception of the horses and factors influencing the learning process, this all is based on ethological knowledge. The work also focuses on the horse training, division of training methods and special training, which includes the requirements for horse working in hipporehabilitation.

The meaning of the horse training for the sum of rehabilitative and therapeutic methods for using horses and their following effect on handicapped people with specific needs is described in the text. In the last decades these healing methods get more and more popularity and favour. The results shown concerning the patients' health condition improvement are evident.

Besides biomechanical and physiological effects of hipporehabilitation there are psychological effects of the horse evident. The relationship between horse and human mostly evokes positive emotions, which later work as stress prevention and one of the many aspects for healing of mental diseases. Swinging movement of the horse, which can be compared to prenatal feeling of the foetus in the womb, has calming effects. For good-quality hipporehabilitation process there is consistent training needed. In the year 2014 there was first hipporehabilitation methodology accredited designed for children affected by cerebral palsy.

**Keywords:** : horse training, equine ethology, hipporehabilitation, equine learning

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Literární rešerše</b>	<b>3</b>
<b>3.1</b>	<b>Definice hiporehabilitace</b>	<b>3</b>
<b>3.2</b>	<b>Historie hiporehabilitace</b>	<b>4</b>
<b>3.3</b>	<b>Etologie koní</b>	<b>6</b>
3.3.1	Smysly koní	6
3.3.1.1	Zrak	6
3.3.1.2	Sluch	8
3.3.1.3	Čich	10
3.3.1.4	Hmat	12
3.3.2	Učení koní	14
3.3.2.1	Imprinting	15
3.3.2.2	Habituaace	15
3.3.2.3	Podmiňování	16
3.3.2.4	Sociální učení (observační metoda učení)	21
3.3.3	Faktory ovlivňující učení koní	22
<b>3.4</b>	<b>Výcvik koně</b>	<b>24</b>
3.4.1	Rozdělení výcvikových metod	24
3.4.1.1	Výcvik na bázi přirozené komunikace (Conspecific Training)	24
3.4.1.2	Výcvik na bázi teorie učení (Behavioral Training)	24
3.4.1.3	Výcvik kombinací více metod (Eclectic Training)	24
3.4.1.4	Tradiční výcvik (Conventional Training)	25
<b>3.5</b>	<b>Speciální výcvik</b>	<b>25</b>
3.5.1	Požadavky na koně pracujícího v hiporehabilitaci	26
3.5.1.1	Plemeno, věk	26
3.5.1.2	Schopnost adaptace	27
3.5.1.3	Temperament	27
<b>4</b>	<b>Závěr</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>Seznam použité literatury</b>	<b>31</b>

# 1 Úvod

Koně byli domestikováni zhruba před 6000 lety a zpočátku byli člověkem využíváni k nošení břemen a tahu. Na hipomobilní energii byla civilizace jako na hlavním energetickém motoru následně závislá až do poloviny 19. století.

V průběhu historického vývoje komunikace mezi člověkem a koněm bylo rozpoznáno kladné působení pohybu koně na člověka. Koně se začali využívat i k léčebným účelům. Doklady o tom můžeme vnímat již ve starověku, od 17. století se těmto tématům věnují i renomovaní autoři těch dob.

Moderní hiporehabilitační metody se vyvíjejí od poloviny 20. století a dnes je toto využití koní stále oblíbenější rehabilitační metodou. Do struktury zdravotnického systému se ovšem tato metoda probojovává velmi obtížně. Prvním a doposud jediným střediskem v České republice, které získalo v prosinci roku 2014 akreditaci na pořádání certifikovaného kurzu hipoterapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou od Ministerstva zdravotnictví, je hiporehabilitační centrum Mirákl o. p. s. v Holubicích.

Výcvik koně je důležitý ve všech jezdeckých odvětvích, avšak pro koně pracujícího v hiporehabilitační praxi jsou nutné speciální vlastnosti i speciální výcvik. Během speciálního výcviku se kůň učí různým dovednostem, které jsou potřebné pro vykonávání hiporehabilitace. Mezi tyto dovednosti lze zařadit ochotu koně klidně pracovat přesto, že je konfrontován s jezdcem projevujícím se často velmi neočekávanými pohybovými a zvukovými projevy. I v takových situacích musí např. stát v klidu u rampy během nasedání klienta nebo nechat regulovat tempo kroku vodičem. Do denního režimu koně pracujícího v hiporehabilitační praxi je důležité zahrnout běžné zaměstnání koně se zdravým jezdcem pod sedlem, díky kterému má kůň možnost se odreagovat a psychicky vyrovnat. Nesmí být opomíjeno celoživotní vzdělávání koně, protože i naučené dovednosti se musí neustále opakovat, aby byl kůň vždy co nejlépe připraven na neočekávané reakce a chování klientů.

V ČR organizaci hiporehabilitačních aktivit zajišťuje sdružení Česká hiporehabilitační společnost. Snaží se o sjednocení hiporehabilitace, pořádá různé vzdělávací kurzy a současně nabízí i posouzení způsobilosti koní pro hiporehabilitaci. Umožňuje také případným zájemcům složení specializační zkoušky pro koně. Společnost preferuje zacházení s koňmi v harmonii vzájemné důvěry a respektu. Během výcviku podle této společnosti mají být splněny požadavky přirozených koňských potřeb. Je důležité zmínit, že v ČR doposud není tato specializační zkouška koní podmínkou pro provádění hiporehabilitace.

## **2 Cíl práce**

Cílem práce je podrobně prostudovat metodiku výcviku koně především z hlediska etologie, smyslové vnímavosti a kognitivních schopností zvířete. Práce popisuje i metody výcviku koní, z nichž se celá řada využívá i při speciálním výcviku koní určených k hiporehabilitaci. Součástí práce jsou poznatky z etologie koní. Do těchto poznatků jsou zahrnuty konkrétní teorie učení a jejich praktické použití během výcviku koní pro hiporehabilitační účely. Práce vystihuje faktory, které mají vliv na jejich schopnost učení. V práci se vyskytuje popis vnímání koní pomocí smyslů a z toho jejich vyplývající reakce, které mohou nastat v průběhu hiporehabilitační jednotky. Práce zmiňuje i konkrétní prostředky výcviku používající se během trénování koní. Práce uvádí soubor požadavků na koně pracujícího v hiporehabilitační praxi, které se částečně liší v závislosti na zvoleném druhu hiporehabilitace.



## 3 Literární rešerše

### 3.1 Definice hiporehabilitace

Dušek (1992) uvádí, že hiporehabilitace často přináší chvíle, které mohou příznivě působit na celkový průběh rehabilitačního procesu. Při hiporehabilitaci se využívá pohyb koně, který má stimulační funkci a u pacienta vyvolá zapojení reflexů a svalů, které se při běžném postupu procvičování zapojí jen velmi obtížně. K působení těchto fyzických faktorů, musíme připočítat i působení faktorů psychických. Spolupráce s koněm může u pacienta vyvolat pocit uspokojení a dokonce se prokázalo, že zvyšuje jeho sebevědomí a ochotu ke spolupráci se zdravotnickým personálem poté, co všechny ostatní postupy selhaly. Velmi účinné použití koní se uvádí v dětské psychiatrii. Dětem se díky kontaktu se živým tvorem silně ovlivní psychika.

Hollý a Hornáček (2005) definují hiporehabilitaci jako jízdu na koni, která spadá do systému opatření obnovující ztracené nebo poškozené funkce organismu a zajišťuje zmírnění či odstranění fyzického, psychického, sociálního nebo mentálního handicapu klienta. Autoři uvádějí, že pojem hiporehabilitace by měl být pojmem nadřazeným k hipoterapii, pedagogicko-psychologickému ježdění a ježdění hendikepovaných. Hiporehabilitace se jako zastřešující pojem používá především v České republice, ve světě ho nahrazuje pojem terapeutické ježdění.

Hermannová a kol. (2014) charakterizují hipoterapii jako léčebnou metodu, při které dochází k přenosu mechanického pohybu hřbetu koně v kroku na klienta. Tento pohyb má pravidelný rytmus a je trojrozměrný. Výsledkem působení pohybu na klienta je multisenzorická aferentní stimulace, díky které je silně ovlivněna hrubá a jemná motorika klienta.

Hipoterapie je jednou z nejefektivnějších léčebných metod používaných k vylepšení držení těla, rovnováhy, pohybu a tělesných funkcí. Ve všech případech se jedná o léčbu zhoršeného pohybového rozsahu. Má funkci rehabilitace. Hipoterapie je prvním krokem u terapie, následuje terapeutické ježdění, dále se může používat sportovní rehabilitace, což jsou fáze, které ukazují vzestupnou tendenci léčby u člověka, který podstupuje terapii. Je zde také zahrnuta aktivní a nezávislá role koně (Moisa et al., 2012).

Černá Rynešová (2011) rozděluje pedagogicko-psychologické ježdění ještě do dvou oblastí, a to na AVK neboli Aktivity s využitím koní a na PPK neboli Psychoterapii pomocí koní.

Aktivity s využitím koní se používají v sociálních službách a využívají práci s koněm, ježdění nebo vození se na koni jako vyučovací techniku. Kůň zde hraje roli pedagogického zprostředkovatele a může mít vliv na pozitivní změny v chování a vzdělávání dětí a mládeže (Hollý a Hornáček, 2005).

Během psychoterapie pomocí koně se kůň užívá jako terapeut u klientů s psychickými problémy a působí na různé oblasti psychiky léčeného člověka. Důležité je vytvoření správného vztahu mezi klientem, koněm a terapeutem i mezi samotnými klienty (Černá Rynešová, 2011).

Ježdění handicapovaných neboli paraježdectví se liší od ostatních forem terapií s koněm, protože v tomto případě klient sám koně vede. Používá k tomu různé specifické pomůcky, které minimalizují jeho postižení, nebo mu alespoň umožní se na koni udržet. Má vliv i na sociální sekci, neboť vedle speciálních soutěží handicapovaných se handicapovaný klient může zúčastňovat i standardních soutěží a srovnávat se tak se zdravými jezdci (Černá Rynešová, 2011).

## **3.2 Historie hiporehabilitace**

### **Historie hiporehabilitace ve světě**

Ve filozofických úvahách Marka Aurelia „Hovory se sebou“ z období 171-179 n. l. se můžeme dočíst o prvním cíleném využití koně pro léčbu. Zde je psáno: „Lékař mu přikázal jezdit na koni nebo studené koupele anebo chodit naboso. Vesmírný pořádek mu nařídil chorobu, zmrzačení nebo ztrátu něčeho. Přijměte tedy všechny příhody, tak jako ty léky, které předepisuje lékař. A za cosi podobného jako je tvoje zdraví pokládej i uskutečňování a naplňování toho, co vesmírný pořádek uznává za dobré.“ (Velemínský a kol., 2007).

V období renesance se Merkurialis zabývá různými účinky jednotlivých chodů. V literatuře z 18. století se nachází bohaté záznamy na toto téma. Osobní lékař Marie Terezie a Maxmilian Stool poprvé doporučili jízdu na koni lidem s duševními poruchami. „Medicina Gymnastica“ (první sportovně medicínská učebnice z roku 1750) považuje jízdu na koni za nejdůležitější gymnastické cvičení a dokládá účinky jízdy na „tělo i ducha“. V knize „Léčebná a chirurgická gymnastika“ (J. C. Tissot, 1782) nalezneme fakt, že krok je nejdůležitějším prvkem terapie. Ve stejném období Samuel Teodor přepokládá léčebné působení koně v trojrozměrném pohybu hřbetu, což je poznatek uznávaný dodnes (Velemínský a kol., 2007).

Po první i druhé světové válce byli koně využíváni při rehabilitaci zraněných vojáků. Pro moderní hiporehabilitaci je zlomový rok 1952. V tomto roce vyhrála těžce zdravotně postižená dánská drezurní jezdkyňe Lis Hartelová stříbrnou medaili na letních olympijských hrách v Helsinkách. O čtyři roky později stříbro obhájila ve Stockholmu. Lis Hartelová se svou fyzioterapeutkou Ullou Harpothovou poté založily první hiporehabilitační centrum na světě. V průběhu dalších let se rozvíjely různé organizace na národních úrovních využívající jízdu na koni jako léčebný prostředek. Organizace Riding for the Disabled Internacional (RDI), sdružující čtrnáct států, vznikla v roce 1985 v Miláně. Roku 1988 byla na konferenci v Torontu přejmenována na FRDI - The Federation of Riding for the Disabled Internacional. Každé tři roky FRDI pořádá kongresy, které mají za úkol vzdělávat a podporovat výzkum v oblasti hiporehabilitace. Za nejlépe organizované společnosti v tomto oboru se považují ambiciózní americké společnosti NARHA (North American Riding for the Handicapped Association) a Delta Society Found (Hermannová a kol., 2014).

### **Historie hiporehabilitace v ČR**

K prvním pokusům léčebného využití koně v hiporehabilitaci v Československu došlo v roce 1947. V systematickém využití koně k terapeutickému ježdění má prvenství RNDr. Otakar Leiský na Zmrzlíku u Prahy. V roce 1986 se začala hiporehabilitaci věnovat Hamzova léčebna v Luži - Košumberku. V roce 1991 se na vzniku České hiporehabilitační společnosti podíleli MUDr. Lia Frantalová a MUDr. Václav Volejník, CSc. V roce 1994 bylo její sídlo přemístěno z Luže do Prahy - Bohnic. V roce 2009 došlo opět k stěhování sídla, a to do Brna, kde Česká hiporehabilitační společnost působí dodnes (Hermannová a kol., 2014).

Centrum Hiporehabilitace Mirákl o.p.s. je společnost, která vznikla v roce 2012 ze skupiny nadšených dobrovolníků za účelem praktického provádění hiporehabilitace a za rozvojem znalostí v této oblasti. Je střediskem hiporehabilitace, které jako vůbec první v ČR získalo v prosinci roku 2014 akreditaci od Ministerstva zdravotnictví ČR na pořádání certifikovaného kurzu hipoterapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Stalo se tak u nás doposud jedinou organizací, která může pod záštitou Ministerstva zdravotnictví školit fyzioterapeuty a ergoterapeuty v této oblasti. Díky této akreditaci vznikl nový přístup hipoterapie u dětské mozkové obrny, který je přijatý zdravotními pojišťovkami v systému veřejného zdravotního pojištění (Mirákl o. p. s.).

## 3.3 Etologie koní

### 3.3.1 Smysly koní

Koně musí neustále komunikovat s okolním prostředím, ve kterém žijí, a přizpůsobovat se měnícím se podmínkám. Ke komunikaci však nedochází jen ve vnějších podmínkách, ale také uvnitř organismu. Vnitřní prostředí musí koně udržovat v takové rovnováze, aby vyhovovala potřebám celého organismu. Tuto regulaci zajišťuje nervový systém, který má za úkol přijímat informace o vnějším světě a informovat jedince o stavu uvnitř organismu. Každé zvíře si je schopno vybrat pomocí smyslových analyzátorů z velkého množství přijatých podnětů pouze ty biologicky nejvýznamnější. Přijímání signálů z okolí zajišťují smyslové buňky neboli receptory. Receptory se dělí z hlediska typu energie na radioreceptory, mechanoreceptory a chemoreceptory. Radioreceptory zajišťují reakci na podněty s vlastnostmi elektromagnetického vlnění. Mechanoreceptory reagují na mechanické vlivy, jako jsou tlak, tah nebo vibrace. U chemoreceptorů je reakce zajištěna chemickým podnětem (Duruttya, 2005).

Koně ke své orientaci a komunikaci používají více smyslové informace. Dohromady zaznamenávají vizuální, čichové i sluchové signály, podle kterých mohou rozlišit i emoční stav člověka. Umí rozeznat obličej a hlasy i přiřadit rozdílné hlasy k jednotlivým obličejům. Pokud tyto důležité signály přicházely nepravidelně a v jiném pořadí, způsobily u koně nejistotu. To bylo zjištěno při testu, kdy jeden člověk přišel do vizuálního pole koně a nic neříkal, zatímco na druhé straně se spustila audionahrávka hlasu jiného člověka. Kůň zvýšil svoji pozornost ve směru audionahrávky a otáčel se tímto směrem častěji i rychleji (Brubaker and Udell, 2016).

#### 3.3.1.1 Zrak

Koně mají oči, které mají schopnost se otáčet a jsou umístěny po stranách hlavy, což umožňuje rozšíření zorného pole. To je pro koně výhodou kvůli šelmám, ale zároveň to snižuje jejich schopnost vidět přímo před sebe. Binokulární zrkové pole je oblastí, kde většina savců prokazuje ostrost vidění, mají možnost vnímat oběma očima současně. Barevné vidění povoluje rozlišení zrkových objektů založených na rozdílnosti vlnové délky, zároveň však může zamaskovat kontrastní odlišnosti. Pro některé zvířecí druhy je zjištění malého vizuálního pohybu, jako je třeba příprava šelmy k lovu, zásadní k přežití. Zatímco u jiných zvířecích druhů je důležitější identifikace stacionární polohy (Saslow, 2002).

Koni je umožněno obrazové vidění, které je nejvyšší formou vidění. Zvíře pak reaguje na zdroj světla stejně, jako na tvary předmětů a obrazů v prostoru. Zrakovým orgánem koní je komorové oko, což znamená, že jsou smyslové buňky uzavřené v dutině (Duruttya, 2005).

Laterální umístění očí umožňuje koni panoramatické vidění. Tato zvířata tedy mají široké zorné pole, které ve volné přírodě zajišťovalo kontrolu nad predátory. Pokud kůň stojí rovně, má kolem sebe místa, která nevidí. Tato místa se nazývají slepými body. Nacházejí se přímo před nozdrami a čelem, poté pod koněm a také bezprostředně za ním a nad ním. Pokud otočí hlavu, dohlédne i na tato slepá místa. Koně většinou používají oči nezávisle na sobě, pouze pokud chtějí zaostřit blízký předmět, použijí obě zároveň. Pro správné zaostření u koní je nutné zvedání a sklánění hlavy a to umožňuje rampová sítnice (Birdová, 2010).

Saslow (2002) ve své studii uvádí, že se u obratlovců vyvinuly dva vizuální systémy. Starší systém neboli noční vidění je zajištěno tyčinkami. Je velmi citlivé na světlo a pohyb, ale není spojeno s centrálním nervovým systémem, proto nejsou vidět konkrétní detaily vizuálního předmětu a nerozlišuje barvy. Denní vidění zajišťují čípky, probíhá za přítomnosti světla, proto může dojít k barevnému rozlišení. Různé druhy savců mají odlišný poměr mezi nočním a denním viděním. Například primáti mají vysokou koncentraci čípku, takže více používají denní vidění. Naopak koně mají vyšší koncentraci tyčinek. Kůň lépe vidí při nižším osvětlení. V porovnání s primáty mají koně velmi tenkou vrstvu gangliových buněk. Z čehož vyplývá, že celkový zrak koně bude méně schopen získat informaci o zrakovém detailu především u stacionárních scén na rozdíl od lidí. U lidského zraku platí, že čím je předmět vzdálenější, tím více se ztrácí schopnost barevného vidění. Toto barevné vidění zajišťuje žlutá skvrna a v jejím centru umístěná fovea. Koně foveu nemají a oproti lidskému oku nemají koňské oči tak velkou schopnost rotace. Lidské periferní vidění je pravděpodobně nejlepší připodobnění toho, co vše může koňské oko zachytit.

U koní se rozlišují dva typy vidění. Při prvním vidění kůň vidí každým okem něco jiného. Tento typ vidění se nazývá monokulární. Díky tomu, že vidí jen jedním okem, může se leknout něčeho v křoví a zahájit poplachovou reakci, aniž by otočil hlavou. Druhý typ vidění se nazývá binokulární, při němž používá kůň obě oči najednou a může tak zaostřit předměty nacházející se přímo před ním (Higginsová a Martinová, 2013).

Stachurska et al. (2002) uvádí, že koně mají bichromatické vidění. Jsou schopni rozlišit i další barvy a nejen odstíny šedi. V koňském oku nalezneme pouze dva typy čípků. Jeden z nich zaznamenává krátkou vlnovou délku kolem 428 nm, tato vlnová délka se pohybuje v oblasti modré barvy. Druhý typ čípku vnímá středně dlouhou vlnovou délku 539

nm, což je žlutá oblast. Rozdílná vnímavost barev u koní oproti lidem je proto důležitá při stavbě parkurů, nebo jiných překážek. Ve výzkumu se potvrdilo, že koně shazují méně překážek, pokud překážky obsahují dvě nebo více kontrastních barev, oproti překážkám jednobarevným. Například červená barva pro koně není rozlišitelná, a proto mohou červené překážky splývat s šedou zemí.

Další vlastností koňského oka je zaznamenávání rozdílů ve vizuálním vnímání. Neobvykle velké oko je typické pro zvířata, která využívají zrak v noci a mezi ně se řadí i koně. Horizontální tvar koňské zornice a schopnost zavřít oko je ochranou proti záření. Koně budou reagovat spíše na bližší předměty v jejich zorném poli než lidé. Spíše vidí obrysy než detaily. Koňská sítnice má horizontální pruh, ve kterém se hromadí ganglia. Díky binokulárnímu zraku jsou koně schopni zachytit očima vizuální podněty ve stejném detailu každým okem zvlášť. Koňská schopnost rozlišit bravy je mnohem nižší než u lidí (Saslow, 2002).

### 3.3.1.2 Sluch

Sluchové vlny proudí vzduchem v podobě vibrací, zachycují je velké pohyblivé ušní boltce, kterými kůň může pohybovat nezávisle na sobě. Zvuk je přenášen sluchovým kanálkem k bubínku, na který působí tlak zvukové vlny a rozvibruje ho. Vibrace následně proudí ke třem sluchovým kůstkám ve středním uchu. Zvuková vlna je následně nesena přes kladívko, kovádlínku a třmínek do vnitřního ucha. Nachází se zde ještě jedna struktura zvaná Eustachova trubice, která spojuje střední ucho s hrdlem a zajišťuje vyrovnaný tlak v uchu. Ve vnitřním uchu dále zpracovává zvuk hlemýžď, což je malá spirálovitá dutina vyplněná lymfou, která je také počátkem sluchového nervu. Sluchový nerv poté přenáší zvukové vjemy do mozku, kde dochází k jejich rozluštění (Higginsová a Martinová, 2013).

Koně mají v porovnání s lidmi mnohem lepší sluch. Jak již bylo řečeno, jsou koně schopni slyšet vyšší kmitočty než lidé. Díky sluchu vnímají nízké frekvence a ty úplně nejnižší kmitočty cítí jako vibrace prostřednictvím kopyt a zubů. Hertz je pokládán za jednotku kmitočtů a rovná se jedné vibraci za sekundu. Lidský rozsah sluchu se pohybuje od 20 Hz (mlhová siréna) do 20 000 Hz (lodní píšťalka). Lidé nejlépe vnímají zvuky v rozsahu od 1000 Hz do 4000 Hz. Koně jsou schopni slyšet i na vzdálenost několika kilometrů, pokud jsou k tomu vhodné povětrnostní podmínky. Příliš hlasité zvuky s vysokou hodnotou decibelů, jako například střelba z pušky, rachot výfuku auta či brzdění velkých nákladních aut mohou koně snadno vylekat. Strach však může být překonán systematickým navykáním (Hillová, 2011).

Lidé zachycují dění kolem sebe očima bez ohledu na sílu podnětu, zatímco koně zachycují podněty z okolí nastražením uší. Lidé, ačkoli mají excelentní sluch, se vždy, když popisují nějakou informaci, zaměřují na to, co viděli. Často však pozornost vyvolaly nečekané zvuky. Koňský sluch nemůže slyšet nízké frekvence jako je tomu u lidí, ale jistě přesahuje nejvyšší frekvenci, jakých jsou lidé schopni. Což je u koní 33 000 Hz, u lidí je však tento limit pod 20 000 Hz. Pokud ještě zvážíme možnost sluchu vysokofrekvenčních zvuků, která u lidí klesá s věkem díky zvukům průmyslové společnosti, tak jeden z největších rozdílů mezi koněm a člověkem je právě oblast sluchu. Existuje mnoho situací, ve kterých se koni zdá, že je chovatel úplně hluchý, nebo bezcitný. Často, když je kůň vezen přívěsem, je prvním náznakem toho, že jsou v okolí lidé nebo zvířata, to, že kůň pozvedne hlavu a našpicuje uši. Když se kůň vystraší, lidské oči hledají vizuální příčinu, ne vždy se však podaří tuto příčinu nalézt. Protože se kůň může leknout i zvukového podnětu, jako je například syčení brzd, nebo švihnutí větvičky. Komplexní zvuky s vysokofrekvenčními složkami, které jsou vyráběny průmyslovými stroji, jsou pro koně mnohem lépe slyšitelné nežli pro lidi. Přehlídky a show, při kterých jsou koně velice rozrušení, mohou být lépe snesitelné, pokud jim dáme špunty do uší. Podobně se děje u atletů, kteří se pokouší koncentrovat na svůj výkon, když mají podat nejlepší výsledek v hlučném prostředí (Saslow, 2002).

Podnětem pro sluchový orgán je zvuk. Zvuk jsou pravidelné periodické kmity určitého tělesa, které přenáší vzduch nebo voda. Sluchové schopnosti koní jsou vyšší než sluchové schopnosti lidí. Duruttya (2005) uvádí, že k citlivému sluchu pomáhají velmi pohyblivé ušní boltce. Pohyb ušních boltců zajišťuje 16 uchohybných svalů. Kůň tak může nasměrovat jeden ušní boltec dopředu a druhý dozadu a poslouchat tak zvuky z obou stran.

Rozsah sluchu u koní se pohybuje od 55 Hz do 25 kHz, koně jsou však citlivější na tóny od 1 do 15 kHz, proto může být pro koně vysokofrekvenční zvuk trestající (Olczak et al., 2016).

Oblast nejlepší citlivosti koňského sluchu je široká a pokrývá rozsah lidského hlasu lépe, nežli je tomu u psů. U psího tréninku lidé s nízkou výškou hlasu často používají píšťalku, což je typické pro pastevecké psi. U koní se vyžaduje, aby lidské hlasové příkazy byly adekvátní a lépe vyhovující než píšťalky a klikery, které nejsou při výcviku koní nezbytností. Za okolnosti, že kůň je trénován k tomu, aby reagoval na odpověď, může mít hlas nízkou intenzitu, obzvláště pokud pochází od chovatele, který je koni blízký. Při použití lidského hlasu při výcviku může nastat problém, který souvisí s faktem, že lidský hlas

vyjadřuje i emoce. Frekvence hlasu i intenzita hlasu stoupá, když je chovatel vzrušený nebo vyděšený, což může koně zmást. Lidem obecně trvá dlouhou naučit se mluvit klidným hlasem v případě, že klidní nejsou (Saslow, 2002).

Saslow (2002) ve své studii uvádí zajímavý rozdíl mezi koňmi a lidmi, který spočívá v jejich schopnosti identifikovat zdroj krátkého zvuku. Pro savce rozlišující nízké frekvence platí, že se spoléhají na to, že zachytí bližší zvuk spíše nežli ten vzdálenější. Avšak toto funguje pouze, pokud se jedná o frekvenci 1000 - 2000 Hz. U koní se nezdá, že by měli schopnost lokalizovat vysokofrekvenční zvuk. Protože ve skutečnosti oblast mozku, která rozlišuje lokalizaci zvuku, odkud prochází je velmi malá. Pokud vysokofrekvenční zvuk trvá delší dobu, jako je tomu u brečení, ječení, kňučení, kůň může potencionálně lokalizovat původ zvuku, tím že nastraží uši. Jestliže je to krátký vysokofrekvenční zvuk, jako je třeba švihnutí větvičky, nebo varovný signál jiného koně, poté nemůže být přesná lokalita identifikována. Ostré, krátké vysokofrekvenční zvuky, které jsou vyhodnoceny jako nebezpečné, vyústí v reflexní obrannou reakci, kterou je u koní útěk. Lidé nerozumí vzájemné koňské komunikaci, což často zhorší lidské porozumění koňského prostředí. Pro mnoho zvířecích druhů je schopnost sluchu výrazně lepší, pokud se jedná o stejný zvířecí druh. Tučňáci a netopýři mají neuvěřitelnou schopnost identifikovat svoje mláďata i v davu ostatních jedinců téhož druhu.

Oslí jsou méně senzitivní než koně na hlasité zvuky, také projevují jemnější odpověď na podněty zvukové v porovnání s koňmi. Tyto výsledky jsou důležité pro asistovanou terapii, protože je pro ni běžné pohybovat se v hlučném prostředí. Reakce na zvuky by měly být kritériem výběru pro asistovanou terapii díky hlučnému prostředí (Gonzalez-De Cara et al., 2017).

### 3.3.1.3 Čich

Čich byl základním smyslem, který zvířata ve volné přírodě využívala pro získání vzdálené informace. Limbický systém savčího mozku, který reguluje emoce a motivaci byl původně řízen čichovým vstupem. Zatímco u primátů a speciálně u lidí se čichové struktury významně snížily, koňský mozek má extrémně velké čichové bulby s epitelovým povrchem. Rozsah čichového epitelu určuje celkový počet čichových receptorů. Značná velikost hladkého epitelu u čichového bulbu koně ukazuje, že i pomíjivé vůně mohou utvářet významnější část vnímaného prostředí nežli u lidí. Potenciál pro získání čichových informací



o fyzickém světě je také ovlivněn strukturou nosu a dýchacími vzory. Koňské nozdry mohou absorbovat velké množství vzduchu na jeden nádech a tím zachytit velké množství molekul. Přídatnou anatomickou výhodou koně je oddělení nozder a jejich směřování různým směrem. To koni umožní příjem čichových informací z různých čichových zdrojů (Saslow, 2002).

Čich koně je považován za nejdůležitější smysl koně. Funkce čichu je rozpoznání nebezpečí, označení teritoria, při vyhledávání potravy a při výběru sexuálních partnerů. Sluch však také slouží k rozeznání jiného koně ve stádě, pomáhá koním spolu se zrakem při orientaci ve tmě a kůň je schopný podle něj poznat svého ošetřovatele. Koně nedobře snášejí silné vůně, jako je například kouř tabáku nebo parfémy. Pokud zachytí takto silnou vůni, nemohou dobře rozeznávat slabší vůně sloužící právě k orientaci. Čich spolu se sluchem nahrazují koni méně dokonalý zrakový vjem (Duruttya, 2005).

Pokud kůň potřebuje při pohybu vdechnout více vzduchu, nozdry mají schopnost se roztáhnout. Kůň díky tomu může nabrat i více pachů najednou. Milióny specializovaných prodloužených nervových buněk popisovaných jako vomeronasální orgán tvoří čichové receptory. Nacházejí se v mukózní membráně horní nosní dutiny, kde zajišťují chemickou analýzu pachů. Kůň dokáže vycítit i strach u ostatních koní nebo jezdců díky zachycení feromonů, které jedinci v tomto stavu vylučují. Díky dlouhodobé paměti si kůň může pamatovat pach lidí i různých látek. Pokud si kůň zapamatuje nepříjemný pach v krmení, téměř vždy svoji dávku nedožere, přestože se snažíme pach zakrýt. Toto chování lze vidět při podávání léků do jaderného krmiva (Higginsová, Martinová, 2013).

Epitel čichových buněk odpovídá na menší pomíjivé molekuly, vomeronasální orgán více reaguje na velké, stabilní a specifické molekuly, které jsou obsaženy v tělních sekretech. Chemikálie obsažené v tělních sekretech jsou vhodnými kandidáty na roli feromonů. Feromony jsou chemické látky produkované jedním členem druhu, které vyvolají automatickou hormonální reakci u druhého jedince téhož druhu (Saslow, 2002).

Flémování je děj, při kterém kůň zvedne hlavu a horní pysk. Ten poté ohrne nazpět a pomocí něj vžene pach do nozder a uzavře tak pachové částičky ve vomeronasálním orgánu k prozkoumání. Pokud kůň zpracovává pachy pomocí tohoto orgánu, dochází vždy k flémování. Tento děj nejčastěji spustí pachy, které jsou obsaženy v moči, potu a dalších tělesných tekutinách. Flémování však mohou způsobit i jiné látky obsažené v léčivech, v krvi, v parfémeh, v dýmu z připalovaných podkov či v cigaretách. Koně jsou dokonce tak citliví, že rozpoznají i ruku člověka, která cigaretu pouze držela (Hillová, 2011).

Saslow (2002) uvádí, že pokud je flémování použito jako indikátor pachu, může říci, že hřebci vykazují používání této formy chemické senzitivity častěji nežli klisny a valaši. Avšak je pravděpodobné, že další čichové cesty také hrají roli v savčí odpovědi na oba sexuální i nesexuální feromony. Autor ve svých stájích zaznamenal výrazné flémování u klisen i valachů a stejně tak u hřebců, když byly čichové podněty spojeny s narozením hříbat, spíše než s vyloučenou močí u říjících klisen. Koně mohou také prokazovat flémování, pouze jako reakci na nepříjemné vůně. Například úzkostlivá klisna konstantě flémuje na vůni psího krmiva, které cítí z autorovy dlaně, pokud si dostatečně před krmením klisny neumyl ruce.

Feromony vypuštěné dospělým dominantním hřebcem mohou vyvolat, nebo potlačit dozrávání hormonálního systému u mladších mužů, kteří zůstávají v blízkém sociálním kontaktu, a stejně tak mohou stimulovat menstruační cyklus u žen. U lidí tento feromon způsobuje synchronizaci menstruačního cyklu u žen žijících ve společné domácnosti. U myši vůně moči od neznámého samce může způsobit, že gravidní myši potratí.

Čichové podněty mají výhodu, že přinášejí informaci během noci i během dne a také nevyžadují přítomnost původce vůně. Čichové stopy mohou zvířatům poskytnout totéž, co lidem poskytuje psaní. Protože koně nejsou teritoriální zvířata, je pravděpodobné, že budou prokazovat menší značkový chování než psi. Lidé rozeznávají jeden druhého pomocí zraku, koňské pozdravy zahrnují postoj paralelně k sobě a vzájemné čichání k břichu. Koně se mohou cítit velmi komfortně, pokud mají svoje vlastní deky a ohlávky a mohou být snadněji kontrolovány osobami, jejichž ruce obsahují známý pach. Různorodost v úrovni vzrušení zvířat může vycházet z vůní pocházejících od jiných zvířat vyskytujících se v okolí. Naštvaní, frustrování a emočně rozrušení lidé vyluzují chemické látky ve svém potu a mohou tak nezáměrně vyslat čichovou zprávu, která může ovlivnit agresi zvířete (Saslow, 2002).

#### 3.3.1.4 Hmat

Doteková stimulace se považuje za základní způsob komunikace jezdců se svými koňmi. Je také důležitá u většiny savčích druhů v poskytování relaxace, odpočinku a formování vzájemné vazby. Ochrana proti vnějším parazitům zahrnuje to, že koně cítí jejich přítomnost a musí proti nim zahájit adekvátní reakci. V neposlední řadě může být dotek použit v identifikaci různých předmětů, proto je velmi cenným smyslem u zvířat, která mají horší zrak. Ve studii o hmatové citlivosti se zjistilo, že lze změřit její různorodost pro rozličné oblasti nacházející se podél ohlávky koně. Použitím podnětů vyvinutých pro měření lidské hmatové citlivosti se zjistilo, že koňská citlivost na částech těla, které jsou v kontaktu

s jezdcovými nohama, je větší než citlivost dospělého člověka. Dokonce jsou koně v těchto místech citlivější než lidé v místech konečků prstů. Koně mohou reagovat na tlaky, které jsou pro člověka příliš jemné, aby je cítil. Toto zvyšuje pravděpodobnost, že lidská nestabilita v sedle vyústí v neúmyslný přenos nevhodných hmatových signálů koně, což vede k nevhodně naučeným vzorcům chování. Koně, kteří se zdají být necitliví vůči nohám jezdců, jednoduše nemají šanci, aby reagovali na jemné a smysluplné signály jezdce (Saslow, 2002).

Dotekové testy byly provedeny u oslů na obou stranách těla, ale nebyly zaznamenány žádné rozdíly. To je důležitý rozdíl mezi koňmi a osly, protože koně jsou více citliví na pravé straně. Toto zjištění umožňuje jednodušší trénink s osly pro asistovanou terapii a dělá z nich excelentní zvířecí druh pro asistovanou terapii, protože klienti mohou na osla nastoupit z obou stran bez předchozího procesu habituace (Gonzalez-De Cara et al., 2017).

Birdová (2010) uvádí, že koně přijímají pomocí doteku značnou část informací z okolí. U koní můžeme často vidět dotýkání se předmětů nozdrami, které hraje velkou roli v poznávání nových předmětů. Dotek však koně používají i k vzájemné komunikaci, pomocí doteku si předávají zprávy. Dotek může u koní vyvolat pocit sounáležitosti a bezpečí v celém stádě. Vzájemné olizování značí přátelský vztah plný náklonnosti. Pomocí doteku koně prozkoumávají a poznávají nové prostředí, nové předměty a dokonce i potravu. Koně nemají tak citlivé zakončení končetin jako lidé (například konečky prstů na ruce), ale přesto dokážou vnímat slabé vibrace země, které značí pohyb jiných zvířat, lidí nebo vozidel. Vibrace je vedena přes kopytní stěnu, chodidlo, strelku a kosti končetin na lebku, kde ji zpracovává střední a vnitřní ucho. Tvrdá zem vibrace většinou zesiluje, naopak měkká zem je částečně pohltí a poté nejsou pro koně tak zřetelné.

V pokožce se vyskytují čtyři základní druhy kožních receptorů, jsou to receptory pro vnímání tlaku, chladu, tepla a bolesti. Kožní receptory nejsou po povrchu těla rozprostřeny rovnoměrně. Představují jednotlivá nervová zakončení, která vedou informace o vnějším dění organismu. Do těchto receptorů můžeme zařadit sinusové chlupy horních pysků tlamy a chlupy nad očima. Pomocí těchto chloupků a vousů kůň ohmatává předměty, kterých se nemusí viditelně dotknout. Přibližuje se tedy k předmětům kvůli doteku. Neznámý předmět většinou koně zaujme, to je příčinnou orientačního reflexu a strachu. Kůň většinou předmět následuje a snaží se ho dotknout, někdy k tomuto doteku dojde dřív, jindy později. Více bojácný kůň od předmětu uteče a po chvíli se k němu zase vrátí, toto odbíhání doprovází frkání. Poté, co se ho kůň přestane bát, přichází na řadu hra s předmětem. U většiny koní přichází na první místo zvědavost a předmětu se přestanou bát. Toto jednání koně lze

považovat za atavistický prvek chování, který zajišťoval koňským prapředkům bezpečí před predátory. Proto bychom na schopnost a efekt hmatu neměli zapomínat při výcviku koní, především při seznamování koní se sedlem při obsedání, příkrývkou či překážkou. Vnímání doteků koně je tedy velmi citlivé, proto může cítit i mouchu, která mu dosedne na hřbet. Citlivost koňské kůže je v různých částech těla rozdílná, nejvíce citlivá místa se nachází ve slabinách, na pysku a na uších (Duruttya, 2005).

Grooming neboli vzájemná péče je pravděpodobně jeden z nejvíce přehlížených potenciálně pozitivních posilovačů při práci se savci. U mnoha druhů rytmické dotekové stimulace na správných částech těla zajišťují produkci příjemné a relaxační odpovědi. Oblast kohoutku byla popsána, jako místo, ve kterém intenzivnější grooming vyústil v pokles srdečního tepu. Vzájemný grooming je považován za měřítko sociální vazby mezi koňmi. Vhodná doteková stimulace může být použita chovateli pro pozitivní posilování při tréninku, pro znecitlivění na podněty vyvolávající strach, pro zlepšení vazby. Koně mají několik významných reakcí k tomu, aby odehnali mouchu, která si sedá na jejich tělo. Těmito reakcemi jsou kožní reflex, švihání ocasem, pohyb uší, dupnutí nohy, zatřesení hlavou a přímé kousnutí. Je znám prudký pokles dotekové citlivosti u starších koní podobně, jako je tomu u starších lidí. Starší domestikovaní koně se nemohou dostatečně chránit před mouchami bez dek, masek nebo repelentů. Koně se díky hmatu mohou pást ve tmě a rozeznat upřednostňovaný druh trávy (Saslow, 2002).

Kůň vycvičený pro hiporehabilitaci by měl snášet doteky po celém těle. To jak ze země, tak případně ze sedla nebo z hřbetu koně, když na něm člověk sedí. Zprvu se koně dotýkáme známými předměty ze země a snažíme se, aby se jich nebál, postupně zvyšujeme intenzitu působení předmětů a zařadíme také jejich různorodost. Poté, co kůň v klidu přijme doteky rukou i různými předměty po celém těle ze země, můžeme přistoupit k dotýkání se koně ze sedla. Později k tomu používáme konkrétní předměty, jako jsou berle, hole, ortézy a podobné nezvyklé pomůcky, se kterými by se mohl při hiporehabilitační praxi setkat (Hollý a Hornáček, 2005).

### **3.3.2 Učení koní**

Učení je proces získávání nových informací nebo upravování starých informací, které vedou k novému chování nebo ke změně chování. Učení je změnou v mozku, která vyústí v chování, které je upraveno na déle než pár sekund. Je zde široká škála informací, ve kterých se objevuje učení. Učení je časté a je obsaženo ve všech aspektech chování. Mozkové mechanismy umožňující učení zahrnují složité procesy, ve kterých dochází k uvědomění toho,

co se děje, co se dělo a co se bude dít. Do procesu učení jsou zahrnuty různé části nervového systému. Informace je zpracována smysly, které zachytí podnět z okolí. Negativní dotek zajistí koni získání odporu k určitým prvkům ve svém okolí. Například dotknutí se elektrického ohradníku. Stejně tak může docházet k pozitivnímu doteku, kdy ho kůň spojí s příjemným pocitem. Zde se uvádí příklad groomingu. Informace prochází nervovým systémem do mozkové kůry, kde je zpracována a uložena. (Olczak et al., 2016).

Šusta (2014) považuje za důležité se u učení zvířat zaměřit na to, že zvíře se učí právě teď a tady a při výcviku doporučuje na tuto myšlenku pamatovat. Velice krátký čas například i sekundy mohou ovlivnit, jak zvířata vnímají svět.

Změna několika psychologických funkcí (např. pozornost, motivace, zpracování informace, smysly a motorické informace) může mít dopad na získání znalostí. Všechny tyto funkce mohou být ovlivňovány stresem. Bylo pozorováno, že reakce strachu je podmíněna pouhým jedním prožitkem. Kortikosteron má pozitivní dopad na ustálení paměti. Pozornost a motivace se však může odchýlit od toho, co chce trenér v závislosti na instinktivním chování ovlivněném strachem. Trenér pracuje s koněm a používá tlak otěží pro zastavení koně. Obvykle se kůň snaží vyhnout tlaku, ale náhlá stresová událost může odklonit koňskou motivaci k zastavení a kůň zvolí útěkovou reakci (Olczak et al., 2016).

### 3.3.2.1 Imprinting

Prvním typem učení, se kterým se hříbě setká, je imprinting neboli vtiskávání. Tento děj, při kterém se vytváří úzká pouta mezi matkou a novorozeným hříbětem, probíhá během několika hodin po porodu (Hillová, 2006).

Představuje učební proces, který se váže na citlivou fázi ontogeneze chování a může způsobit dlouhodobé, někdy až nevratné změny v chování. Vtištění lze charakterizovat jako vrozený spouštěcí mechanismus, který je doplněn zkušeností. Pro každý spouštěcí mechanismus existuje kritická vtiskovací perioda, která obvykle probíhá pár hodin po narození. U koní se uvádí dvouhodinová perioda, během které hříbě získává informace o příslušnosti k danému druhu a o sobě samém. Také se v této fázi vytváří emocionální vztah k matce a ostatním členům stáda a budují se některé vzorce chování (Hollý a Hornáček, 2005).

### 3.3.2.2 Habituační

Habituační je pokládána za jedno z nejjednodušších forem učení. Základním principem habituační je postupné snižování odpovědi na určitý opakující se předmět. Tento předmět

může být i neustále působící. Od ostatních podob učení se habituace odlišuje tím, že jako jediná nevyžaduje změnu chování. Právě naopak učí organismus na působící podnět nereagovat. Habituální změna je pokles počtu odpovědí na sérii opakovaných podnětů (Duruttya, 2005).

Působení jednoho stejného podnětu na zvíře vede ke spouštění stejného opakovaného chování, které postupně směřuje k vyhasnutí reflexu, pokud tento reflex není posílen nějakou odměnou. V nejjednodušších případech se jedná o adaptaci receptoru nebo svalovou únavu. Zvíře dokáže rozlišit i velice podobné podněty a habituace se projeví pouze u známého, na neznámý podnět je zvíře citlivé. U výcviku koní se považuje za důležité habituovat je na rušivé podněty z vnějšího okolí, ale nesmí se docílit nechtěné habituace na pomůcky (Hollý a Hornáček, 2005).

Při habituaci je kůň opakovaně vystaven stresovým podnětům, dokud nevyžadovaná reakce nezmizí. Je důležitá z bezpečnostních důvodů, ale také kvůli vysoké reaktivitě koní na prostředí. Vysoká reaktivita na okolí totiž snižuje schopnost učení a paměti (Olczak et al., 2016).

Kůň pracující v hiporehabilitaci by měl projít procesem habituace na rušivé podněty z okolního prostředí. Je potřeba se této části věnovat při výcviku koně důkladně a připustit, že může trvat dlouho. Měla by se zahrnout do základního výcviku koně. Procesu habituace u koně dosáhneme tím, že během každodenních běžných činností koně navykáme například na křik dětí. Nebo trenér zaúkoluje přihlížející, aby imitovali chování hyperaktivních dětí, koně kolem nich vodí. Nejlepší je zprvu nechat působit tyto rušivé podněty zpozzdálí a postupem času, když už je na ně kůň připravený, je přibližovat. Dalším příkladem může být navykání koně na silniční provoz, kdy se cíleně vyhledávají místa, kde se dopravní prostředky vyskytují. Je však důležité myslet na posloupnost a nechat na koně působit zprvu podněty, které psychicky unese, a postupně obtížnost zvyšovat (Hollý a Hornáček, 2005).

### 3.3.2.3 Podmiňování

#### **Operantní podmiňování**

V operantním podmiňování se klade důraz na příčiny a následky. Operantní podmiňování vytváří aktivní chování zvířete, které se podle reakce okolí buď bude opakovat, nebo naopak vymizí. Důležité je zde upozornit na samostatnou aktivitu živočicha, která se nevyskytuje u příkladu klasického podmiňování. Šusta uvádí příklad opice, která náhodně zavádí o krabici, ze které vypadne banán. Opice si spojí úder s podáním jídla a akci bude

v blízké době opakovat. Pokud se však po zavazování klackem z krabice na opici vysypou kameny, opice s velkou pravděpodobností chování opakovat nebude. Chvíle, při které vypadl banán, byl posílením chování a naopak moment, kdy opice dostala ránu kamenem do hlavy, byl jeho potlačení, či trestem (Šusta, 2014).

Hollý a Hornáček (2005) považují operantní úkon při operantním podmiňování za nástroj, který vede k dosažení odměny, nebo k vyhnutí se nepříjemnému podnětu. Při operantním podmiňování dochází ke tvorbě vztahu mezi operantním aktem (nějaké, často náhodné chování) a nepodmíněným podnětem. Počet operantních úkonů, které vedou k podání příjemných nepodmíněných podnětů, stoupá a naopak operantní úkony, za které se zvířeti dostane působení nepříjemného nepodmíněného podnětu, jsou zaznamenávány méně často.

Operantní podmiňování může být použito k učení koní rozlišovat obrázky lidských obličejů. Tento úkon po naučení koně zvládnou s vysokou přesností, dokonce dokážou rozlišit i obrázky identických dvojčat (Stone et al., 2010).

Posílení je upevňování asociace mezi podnětem a odpovědí. Během posilování se mohou použít primární (vrozené) stimuly, jakými jsou krmení nebo odpočinek. Lze však využívat i sekundárních stimulů, které jsou naučené nebo navázané k primárním. Mezi sekundární stimuly se řadí pochvala či pohlazení (Hillová, 2006).

Zásadní otázka ve vztahu mezi člověkem a zvířetem je, jak domestikovaná zvířata vnímají lidi. Bylo zkoumáno, jaký vliv má pozitivní a negativní posilování při tréninku koní na vnímání lidí koňmi. Zvíře může člověka vnímat jako pozitivní, negativní nebo neutrální prvek. U dvou skupin poníků bylo učeno couvání na hlasovou pobídku s využitím pozitivního i negativního posilování. Výsledky prokázaly, že druh posilování měl hlavní účinek na podvědomé zvířecí vnímání známých i neznámých lidí (Sankey et al., 2010).

Šusta (2014) nazývá posílením proces, při kterém se posiluje určité chování. Dělí ho na dva typy, a to pozitivní posílení a negativní posílení.

### **Pozitivní posílení**

Z tréninku pozitivního posilování vyplývá přenášení příjemných podnětů, jako je jídlo. Jedinec je odměněn za žádoucí chování. Například když krysa vložená do boxu dostane granule pokaždé, když stiskne tlačítko, kladný požitek z tohoto procesu znamená, že se chování bude opakovat (Sankey et al., 2010).

U pozitivního posílení živočichů za své chování dostane to, po čem toužil. Obecně se vyskytují prosté příklady pozitivního posilování, jako ohodnocení dobrou známkou ve škole, podání pamlsku psovi za přítomnost u pána nebo potlesk pro umělce na jevišti po dokončení představení. Můžeme se však setkat i s méně očekávanými příklady. Zavřený papoušek v kleci nepříjemně vříská a nespokojený majitel přiběhne s dekou a papouška přikryje, on přestane vyluzovat nepříjemné zvuky. Poté, co si majitel všiml, že tento trik s dekou zabral, bude papouška přikrývat pokaždé, když zakřičí. Papoušek si však myslí, že po každém zakřičení si k sobě člověka přivolá a bere tento krok za odměnu. Docílí se tak nekonečného koloběhu (Šusta, 2014).

Poníci trénovaní pomocí pozitivního posilování ukázali zvýšený zájem o lidi a vyhledávali kontakt po tréninku. To se projevilo především u tréninku, který byl rozfázován do 5 lekcí, které trvaly od 3 do 5 minut, nebo od 5 do 15 minut, a měly dlouhotrvající účinky, které byly viditelné i po 5 měsících. I učicí proces koně byl kladně ovlivněn pozitivním posilováním. Závěrem můžeme říci, že koně jsou schopni si spojovat lidi s určitými zkušenostmi a prokazují dlouhotrvající schopnosti paměti (Sankey et al., 2010).

Hendriksen et al. (2011) zmiňují, že koně, kteří se učili nastupování do přepravníku pomocí pozitivního posilování, byli v tréninku rychlejší, než koně učení pomocí negativního posilování.

Předpokládá se, že někteří koně se učí lépe s pozitivním posílením a někteří s negativním posílením, záleží především na formě úkolu, který mají splnit. Velmi zásadní fází ve výcviku je učení se tolerovat jezdce (Olczak et al., 2016).

Hillová (2006) o pozitivním posilování píše, že používá příjemné podněty jako odměny, které kůň získá v závislosti na předvedeném chování. Jinak lze pozitivní podmiňování považovat za odměňování.

### **Negativní posílení**

Z tréninku negativního posilování vyplývá přenášení nepříjemného podnětu a jeho zastavení, když jedinec provede žádoucí chování. Například když krysa umístěná v boxu dostane elektrický šok po stisknutí tlačítka, bude se tomuto tlačítku vyhýbat (Sankey et al., 2010).

Šusta (2014) zmiňuje charakteristiku negativního posílení jako proces, během kterého se určité chování posiluje, pokud se jím živočich zbavil nechtěného stimulu. Podobně jako u pozitivního posilování Šusta uvádí jednoduché příklady negativního posilování. Pes, který



se při chůzi na vodítku přiřadí k pánovi, aby se zbavil nepříjemného tahu vodítka za krk. Řidič auta si zapne pás, aby se zbavil nepříjemného zvuku alarmu. Opět se zde setkáme i se složitými případy negativního posílení. Šusta vzpomíná na psa plemene border kolie, který získal první špatnou zkušenost se cvičákem. Majitelka přivedla štěně v útlém věku a v jeho přítomnosti zapráskal figurant bičem. Pes se lekl, majitelce se vyvlékl z obojku a nekontrolovatelně utíkal pryč. Při dalším setkání na figuranta zaútočil, aby předešel nepříjemnému práskání. Setkání, která následovala, probíhala stejně. Pes neustále útočil na figuranta, každý útok znamenal další negativní posílení. Tento problém došel tak daleko, že pes nakonec útočil na všechny muže, které si spojil s figurantem a případnou hrozbou. Negativní posílení nevychází jen z odstranění existujícího nepříjemného podnětu, ale i z odvrácení jeho domnělé hrozby.

Freymond et al. (2014) zjistili, že během tréninkových cvičení zažívaly klisny, které byly učeny pomocí negativního posílení, více negativních emocí, než klisny učeny s pozitivním posílením. Negativně posilované klisny měly optimistickou náladu v porovnání s klisnami pozitivně posilovanými navzdory tomu, že během výcviku pociťovaly negativní emoce.

Negativní posilování bylo hodně spojováno se zvýšeným emočním stavem, který se projevoval vysokou frekvencí srdečního tepu. V pozorování se zvýšený emoční stav projevil pohyby hlavou a skloněnými ušima. Použití negativního posilování vedlo k tomu, že poníci vyhledávali stále méně kontaktu s lidmi (Sankey et al., 2010).

Negativní posílení je podpora žádoucího projeveného chování, pomocí odstranění nepříjemných stimulů. Negativní posílení se používá například při ustupování koně, rukou nebo bičem se vyvine tlak do oblasti žeber. Přesně ve chvíli, kdy kůň na tlak zareaguje, by se měl stimul přerušit odstraněním ruky nebo biče. Pohyb do strany byl proveden na základě negativního posílení a pomocí primárního stimulu (Hillová, 2006).

## **Trest**

Trest úzce souvisí s negativním i pozitivním posílením. Tresty neboli potlačení jsou definovány jako prostředky, pomocí kterých se potlačuje aktuální chování jedince. V porovnání s posílením bývá použití trestů mnohem složitější a ne vždy jednoznačné. Problém trestů spočívá v tom, že lidé obvykle trestají chování, které již proběhlo. Málodky se podaří načasovat dobu trestu tak, aby bylo potrestáno chování, které probíhá právě teď a na tomto místě (Šusta, 2014).

Potrestání je vytvoření nepříjemných stimulů během nežádoucího chování nebo těsně po něm. Klade si za cíl odrazení koně od opakování nežádoucího chování. Trest je nezbytnou součástí koňského života. Čerstvě odstavené hříbě si dovoluje na staršího člena stáda a dokonce ho štípane do slabin, toto chování bude od staršího koně potrestáno. Trest proběhne v podobě kopnutí nebo kousnutí. Příště už hříbě bude vědět, že se má od tohoto koně držet dál. Trest tedy můžeme považovat za nedílný prvek výcviku koní (Hillová, 2006).

Pozitivní trest znamená, že zvíře v závislosti na svém chování získá něco, co získat nechtělo. Například když je pes, který se dostal do konfliktu s jiným psem, pokropen studenou vodou z hadice (Šusta, 2014).

Negativní trest se popisuje jako moment, kdy dotýčný jedinec v souvislosti se svým chováním něco ztrácí. Papoušek, který klovl po ruce podávající zrní, ztratí ruku společně se zrním (Šusta, 2014).

## **Odměna**

Odměna je to, co zvyšuje výskyt daného chování. Odměnění nebo potrestání chování lze rozpoznat podle toho, zda má v příštích pokusech zvíře dané chování opakovat. Je důležité si uvědomit, že samotné zvíře si určuje, co je pro něj odměna a co trest, nikoli jeho trenér (Šusta, 2014).

Hillová (2006) uvádí příklad odměny u učení zastavování hříběte. Pokud hříběti po zastavení povolíme tah vodítka, jedná se o negativní zesílení. Toto chování však můžeme podpořit odměnou, kterou je zastavení vedle matky.

## **Klasické podmiňování**

Šusta (2014) ve své knize píše, že se klasické podmiňování poměrně často nazývá Pavlovským. Znamý vědec I. P. Pavlov ve svých experimentech se psi přišel na to, jak vlastně podmíněný reflex funguje. Psům v laboratorních podmínkách vždy před podáním potravy zazvonil laboratorní přístroj. Po nějaké době opakování tohoto stereotypu začali psi slinit již při zazvonění zvonku, aniž by před ně byla předložena potrava. Podmíněný reflex je charakterizován jako vytvoření přirozené a vůlí neovlivnitelné reakce organismu na podnět, který dříve neměl význam, ale ve spojení se známým podnětem nabyl významu.

Hollý a Hornáček (2005) charakterizují podmíněný reflex jako jednoduchou naučenou reakci, při které dojde ke spojení signálu (podmíněného podnětu) s určitým fyziologickým dějem nebo donucením (nepodmíněným podnětem). Mezi těmito podněty vznikne dočasné

spojení a zvíře díky tomuto spojení vytvoří reakci na signál. Jako příklad píší použití holeně a ostruhy pro ustoupení. Nejprve by se měla na bok koně přiložit holeň, pokud kůň na tlak holeně nereaguje, použije se ostruha, která koni způsobí bolest. Pokud se tento postup dodrží, kůň bude reagovat na jemné přiložení holeně ustoupením. Kůň si vybuduje podmíněné spojení mezi zatlačením holení a použitím ostruhy. Dosáhne se tím zjemnění koně na pomůcky a kůň se stane na holeň i ostruhu citlivějším.

#### 3.3.2.4 Sociální učení (observační metoda učení)

Koně jsou stádová zvířata, proto jsou schopni se od sebe učit a kopírovat chování jeden od druhého. Sociální učení se využívá i během tréninkových metod, kdy trenér použije staršího zkušeného koně jako vzor, pro koně mladého. Učící metoda pozorování, má dopad i na samotný welfare koně. Je dobrá pro správný chod stáje a potřebná pro každého jedince ve stádě. Učení pozorováním je učení, při kterém přihlížející získávají novou dovednost nebo typ chování tím, že pozorují aktivity a činnosti a jejich dopady druhého koně. Koně se učí pozorováním ostatních pouze, pokud jsou potenciaální učitelé známí a ve stádu dominantnější (Brubaker and Udell, 2016).

Ve své studii Krueger a Heinze (2008) pozorovali, jak se koně učí od dominantního známého, submisivního známého, nebo neznámého koně. Vědci zjistili, že submisivní koně začali opakovat chování známých dominantních koní. Dominantní koně se nenaučili nic od koní submisivních ani od koní neznámých.

Lindberg et al. (1999) neuspěli v pozorovacím učení při experimentu, kdy koně měli sešlápnout pedál a tím otevřít nádobu s krměním. Tento postup se od sebe koně navzájem nenaučili ani po několika pozorováních koně, který to uměl. Bylo prokázáno, že mladší koně měli oproti starším koním větší touhu pozorovat a zkoumat ono zařízení. Tato pozorovací schopnost a touha po objevování je pro koně výhodou a často se používá i při výcviku koní.

Koně neuspěli v učení pozorováním v případě, kdy se měli naučit předmětový úkol. Tento úkol spočíval v otevření nádoby s krměním pomocí posunutí víka. Přestože koně pozorovali zkušeného jedince, který předváděl správné řešení úkolu, nebyli schopni se od něj činnost naučit. Schopnost otevření nádoby se nezvětšovala ani s počtem sledování (Brubaker and Udell, 2016).

Plemena, která jsou klidnější, méně vzrušivá, souhlasnější a submisivnější, jako například pony a mezi plemeny koní chladnokrevníci se naučila vykonat operantní úkoly rychleji oproti teplokrevníkům. Mladší submisivní koně s touhou objevovat se naučili

otevření šuplíku pomocí tažení lana právě pozorováním staršího člena stáda, který úkol provedl. Pozorovací učení tedy závisí na věku, postavení a tendenci objevovat (Brubaker and Udell, 2016).

### **3.3.3 Faktory ovlivňující učení koní**

#### **Motivace**

Motivace může být definována, jako stav vůle procházející skrze psychologické a fyziologické procesy, sloužící k tomu, abychom podstoupili a ustáli některé aktivity. Může se rozdělit na vnější a vnitřní, kde faktor spouštějící specifické chování je vytouženým výsledkem aktivity. Zvýšená hladina dopaminu ovlivňuje systém odměny, který vede k pozitivním prožitkům v mozku. Pokud je odměna použita k většímu výskytu žádoucího chování, funguje na principu pozitivního posílení a může nabýt motivační funkci (Olczak et al., 2016).

Toates (2004) ve svém výzkumu prokázal, že se zvířata mohou naučit tlačit na páčku díky očekávání odměny. Tento úkol je běžnou technikou k získávání motivace. Síla motivačního podnětu se může lišit v čase a může být změněna ontogenezí, věkem, fylogenezí, učením a chemickými faktory.

Některé proměnné faktory, jako jsou metabolické nebo sexuální hormony, mohou ovlivnit kognitivní procesy a upravit efektivitu motivačního podnětu v závislosti na fyziologickém stavu zvířete. Například energetická deprivace zvýší motivační hodnotu krmiva a naopak, pokud jsou zvířata nutričně uspokojená, ale trpí nedostatkem vody, dají přednost vodě a krmivo se pro ně stává druhořadým (Berridge, 2001).

Velmi silná motivace může přivodit frustraci, pokud zvíře nemá možnost uspokojit své potřeby, nebo pokud je odměna zrušena. Krmivo má pro koně velkou stimulační hodnotu, zejména pro ty, kteří k němu mají omezený přístup. Proces konzumace potravy je pro koně pozitivním prožitkem, protože i v přírodě koně stráví většinu času spásáním trávy (Olczak et al., 2016).

#### **Stres**

Stres může mít negativní dopad nejen na schopnost učení, ale i na motivační procesy. Jestliže je řešený úkol pro zvíře příliš těžký a vyskytuje se zde dlouhá doba řešení, u zvířete se

objeví známky frustrace. Pokud se tato situace opakuje, nebo se doba řešení úkolu neustále prodlužuje, může se u zvířete vyskytnout i pocit bezmoci. Tento proces způsobí pokles hladiny dopaminu v krvi a blokuje touhu po odměně, což vyústí v nedostatek motivace. Například někteří jedinci ve stresových podmínkách nemusí reagovat na odměnu v podobě pamlsku, přestože v normálních podmínkách na tuto odměnu běžně reagovali (Beridge, 2001).

Vliv stresu může poškodit pravdivý obraz kognitivních schopností zemědělských zvířat. Během testu je důležité eliminovat stresové podněty v prostředí. Chronický stres může způsobit strukturální nebo funkcionální poškození mozku, která vedou k omezení kapacity učení zvířat. V kontextu učení k využití pracovní paměti je potřeba velká úroveň energie a soustředění. Obvykle výkon koně klesá vlivem stresových podmínek. Ukázalo se, že temperament i charakter mohou ovlivnit pracovní paměť koně (Olczak et al., 2016).

Je důležité porozumět tomu, jak terapeutické ježdění ovlivňuje kvalitu života samotného koně. Koncentrace kortizolu ve slinách a pozorování chování jsou dva ukazatelé, kterými můžeme změřit stres u koní. Cílem práce McKinneye (2015) bylo potvrdit hypotézu, že koně, kteří byli použiti pro hipoterapii, mají během terapeutického ježdění vyšší nárůst koncentrace kortizolu oproti klasickému ježdění a odpočinku. Koncentrace kortizolu ve slinách byla měřena u šesti dospělých koní po dobu tří dnů v týdnu, v celkovém počtu šesti týdnů. Koncentrace kortizolu byla měřena během terapeutického ježdění, během klasického ježdění a při odpočinku. Vzorky se sbíraly na začátku, uprostřed a na konci lekce, která trvala 60 minut. Hodnocení chování se významně nelišilo u jednotlivých jezdeckých podmínek. Hypotéza nebyla potvrzena, terapeutické ježdění není spojeno se zvýšeným stresem u koní (McKinney et al., 2015).

Ille N. et al. (2014) se snažili zkoumat, jak ženy a muži mohou vyvolat různou stresovou reakci během terapeutického a klasického ježdění. Terapeutická skupina se skládala z pěti chlapců a jedné dívky, zatímco účastníky klasického ježdění byly jen dívky. Zjistilo se, že různá stresová odpověď měřená obsahem kortizolu ve slinách a rychlostí srdečního tepu nebyla ovlivněna druhem pohlaví. Je důležité, že vliv pohlaví jezdců není faktorem, který by ovlivňoval míru hladiny kortizolu v krvi.

## 3.4 Výcvik koně

### 3.4.1 Rozdělení výcvikových metod

Ve výzkumu DeArauga je poprvé použita teorie vztahu k prozkoumání čtyř běžně používaných tréninkových metod. Výcvik na bázi přirozené komunikace, výcvik na bázi teorie učení, výcvik kombinací více metod a tradiční výcvik. Mezinárodní skupina dotazovaných jezdců a trenérů, ve věku od 18 do 80 let doplnila demografická data a zkušenosti o důvěrných vztazích s koněm do strukturovaného dotazníku. Účastníci tréninku na základě teorie učení měli významně vyšší skóre, než účastníci trénování pomocí přirozené komunikace nebo pomocí kombinací více metod. Tréninkové metody založené na základě teorie učení a na kombinaci více metod ve výcviku byly spojeny s vyšší úrovní vzdělání (DeAraugo et al., 2014).

#### 3.4.1.1 Výcvik na bázi přirozené komunikace (Conspecific Training)

Při této tréninkové metodě se pohlíží na koně jako na jedince, který prokazuje nežádoucí chování v závislosti na tom, že nemá respekt k lidem. Uplatňuje se zde hierarchie stáda a člověk by měl mít roli vůdce, aby ho kůň respektoval. Výcvikové metody na bázi přirozené komunikace jsou založeny na pochopení koní. Toto pochopení koňské přirozenosti je nutné pro cvičení koní bez traumatických zážitků pro obě strany. Postupy těchto metod fungují, protože vycházejí z přirozených koňských instinktů. Koně jsou stejně jako lidé individuálními tvory a potřebují, aby tuto vlastnost lidé respektovali. Stejně tak, jako se vyžaduje po koních respekt vůči lidem (Monty Roberts, 2005).

#### 3.4.1.2 Výcvik na bázi teorie učení (Behavioral Training)

Výcvik na bázi teorie učení spočívá ve využívání koňské paměti k naučení nových cviků u koní. Nebylo však prokázáno, že trénování koní pomocí této metody celkově zvyšuje jejich kognitivní schopnosti. Hlavní zásady této metody se opírají o klasické a operantní podmiňování. Při výcviku se používá kombinace pozitivního a negativního posílení s důrazem na pochvalu pohlazením, hlasovou odměnu a také odměnu jídlem (McGreevy and McLean, 2007).

#### 3.4.1.3 Výcvik kombinací více metod (Eclectic Training)

Model tohoto výcviku spočívá v použití dvou různých metod, například kombinaci tradičního výcviku a výcviku na principu přirozené komunikace. Je důležité zmínit, že ani jedna ze dvou použitých metod není výslovně preferovaná (DeAraugo et al., 2014).

#### 3.4.1.4 Tradiční výcvik (Conventional Training)

Tradiční výcvik je velmi různorodý a obsahuje v sobě tréninkové metody, které vznikaly již v dobách renesance a postupem času se upravovaly a předělávaly až do nejmodernějších výcvikových metod používaných dnes. Do tradičního výcviku lze zařadit i klasický výcvik. Tyto metody se však mohou regionálně lišit. V některých příkladech spadajících do tradičního výcviku se může na koně pohlížet jako na zlomyslné zvíře, který projevuje nežádoucí chování vědomě. Někdy se dokonce nepřipouští pomýšlet na chybu člověka (McGreevy et al., 2009).

Stupnice vzdělávání koně je tréninkový systém sloužící k posílení pohybového aparátu a psychiky koně, který je často používán během klasického výcviku. Vychází z výcviku koní ve školách kavalerie, pro kterou byla důležitá především efektivní vojenská jízda. Byl potřeba kůň, který reagoval na nejjemnější pomůcky. Skládá se ze šesti pilířů, které se však vzájemně prolínají. Jedná se o takt, uvolnění, přilnutí, kmih, narovnání, shromáždění. Tyto pilíře vedou k hlavnímu cíli, a to k prostupnosti koně (Schöffmann, 2006).

Definici klasického jezdeckého přístupu uvádí Beran (2009) jako schopnost vycvičit koně tak, aby přijmul pobídky jezdce dobrovolně a se sebejistotou, bez jakékoli újmy na jeho přirozeném pohybu. Při tomto přístupu by se měla používat jemná a logicky seřazená cvičení založená na přírodních zákonitostech rovnováhy a souladu.

### 3.5 Speciální výcvik

Speciální výcvik koní se dá charakterizovat jako nácvik nevyhnutelných situací a zručností, kterými by měl kůň disponovat, aby mohl být upotřebitelný v hiporehabilitaci. Je důležité zmínit, že by se neměl provádět po skončení základního výcviku, ale měl by probíhat paralelně s ním. Koně se musí cíleně připravovat pro potřeby pedagogické, psychologické a zdravotnické (Hollý a Hornáček, 2005).

Speciálním výcvikem se rozumí například příprava koně na různé nezvyklé pohyby, které může klient se speciálními potřebami na koni provádět. K tomu je potřeba figurant, nejlépe však více figurantů, aby se dala nasimulovat i různá váha různých klientů. Figurant bude na koni provádět neobvyklé a atetoidní pohyby, ochrnuté končetiny, ztrátu rovnováhy a podobně. Je dobré, když má kůň při výcviku stálého trenéra (Hollý a Hornáček, 2005).

### 3.5.1 Požadavky na koně pracujícího v hiporehabilitaci

Využití zvířat k terapeutickým a vzdělávacím účelům získalo v posledních pár letech významnou pozornost. Využití koní k terapeutickému ježdění není výjimkou. Terapeutické jezdeckví zahrnuje aktivity s koňmi u lidí s handicapem. Tyto aktivity pozitivně přispívají ke kognitivnímu, sociálnímu, emočnímu a fyzickému rozvoji u lidí s určitou neschopností. Zdraví, adaptace, kvalita držení těla a temperament jsou důležitými atributy, ke kterým by se mělo přihlížet při výběru koně vhodného pro jakýkoli terapeutický jezdecký program. Koně by měli splňovat určité predispozice, například všeobecnou poslušnost a slušné návyky, ještě před tím, než jsou zařazeni do výcviku pro hiporehabilitaci. NAHRA doporučuje minimálně dvoutýdenní zkušební dobu pro jakoukoli potencionální terapii koně, přestože kůň v předchozí době splnil kritéria výběru (Suwala et al., 2016).

Výběr koně pro terapeutické ježdění je založen na temperamentu koně, na jeho osobnosti a na jeho reaktivitě. Program pro lidi s různými poruchami bude upraven k jejich požadavkům a dispozicím. Koně hrají velkou roli pro lidi s mentálními a motorickými poruchami tím, že zredukuje negativní důsledky postižení a zvýší jejich sebevědomí a sebedůvěru ve vlastní schopnosti a možnosti (Moisa et al., 2012).

#### 3.5.1.1 Plemeno, věk

Hollý a Hornáček (2005) ve své publikaci uvádějí, že pro hiporehabilitaci nejde jasné stanovit nejvhodnější plemeno, protože velký počet pacientů s různými obtížemi vyžaduje také koně s různým exteriérem, pohybem i temperamentem. Kůň je při hiporehabilitaci terapeutickým zprostředkovatelem, který zajistí přenos léčebného účinku. Kůň používaný pro hiporehabilitaci by měl být poměrně mladý a především zdravý. Využití v tomto oboru klade na koně vysoké nároky jak fyzické, v podobě neadekvátně zatíženého hřbetu, tak psychické, jako například trpělivost při nasedání klientů z rampy.

Černá Rynešová (2011) uvádí, že není vhodné pro hiporehabilitaci vybírat koně staré nebo vysloužilé. U starých koní se těžko odstraňuje naučené nežádoucí chování během života. Je důležité si uvědomit, že při tomto pracovním využití je kůň namáhán nejen fyzicky, ale také po psychické stránce.

Z hlediska stáří by měl kůň v hiporehabilitaci celkově začít pracovat až po dovršení věku 5 let. Samotné specializační zkoušky koní, které doporučuje Česká hiporehabilitační společnost lze skládat s koněm, poté co mu bylo 5 let. Jediné dřívější využití koně je možné v oblasti dotekové terapie a to s ohleduplností vůči koni (Casková, 2010).



Hermannová a kol. (2014) ve své publikaci zaznamenali, že není možné vyhledat jediné plemeno nejvhodnější pro hiporehabilitaci – takové totiž neexistuje. K práci hiporehabilitačního koně se využívají různá plemena všech velikostí. V poslední době se dokonce s oblibou přechází na koně nižší.

### 3.5.1.2 Schopnost adaptace

Kůň využívaný v hiporehabilitaci by měl být adaptován na neadekvátní zátěž. Klient trpící poruchami pohyblivosti se často na koni nehýbe jako zdravý jezdec, ale je pouze nesen, jako mrtvé břemeno. V těchto případech musí být kůň naučen na nesení takové zátěže a ponechat si svou mechaniku pohybu především pružnost hřbetu. Od koní pracujících v hiporehabilitaci se dále vyžaduje adaptace a habituace na rušivé vlivy z okolí a náhlé podněty ze strany klientů (Hollý a Hornáček, 2005).

Zvukový test, test na dotek, bojácnost a reakce na lidi byly hodnoceny u 36 andaluských oslíků. Bojácnost se týkala reakcí na nové podněty, překvapení a na přecházení neznámých povrchů. Reakce na lidi se zkoumala pomocí neznámého pasivního i aktivního zásahu lidí. Oslíci nebyli příliš reaktivní na zvukové podněty, spíše reagovali na nástroje. Také se zdá, že jsou oslíci významně pozorní a nečekaný podnět jej vzruší na dlouhý čas. Nečekaný stimul naruší jejich pozornost více nežli podnět, který se objevuje pomalu a postupně (Gonzalez-De Cara et al., 2017).

Hipoterapeutický kůň nesmí projevit úlekovou reakci při působení nepředvídatelných zvukových nebo optických podnětů. Z jeho reakcí musí vyplývat psychická odolnost. Musí být dokonale připraven na změnu rovnováhy v sedle a při úplné ztrátě rovnováhy klienta okamžitě zastavit. Musí být dobře habituován na nečekané pohybující se předměty a zvuky, které se používají při AVK nebo při psychoterapii pomocí koní. Do těchto předmětů lze zařadit míče či barevné vlající vlajky. Zvuky se během hiporehabilitace mohou objevovat v podobě pískání, hvízdání, křičení a různé další (Hollý a Hornáček, 2005).

### 3.5.1.3 Temperament

Temperament je všeobecně definován jako soubor jednotlivých rozdílů v tendencích chování, které se nazývají povahové rysy, které jsou relativně stabilní za různých situací a v průběhu času. Temperament je stabilní projev chování v průběhu času za určitých okolností v určitých podmínkách. Ve zvířatech se objevuje přes čtyřicet různých temperamentových dimenzí. Nejvíce zkoumané oblasti jsou emocionalita, bojácnost, agrese, plachost, sebevědomí, aktivita a prozkoumávání. U koní lze k těmto dimenzím připojit

úzkostlivost, vyhledávání změn, porozumění, cvičitelnost a přívětivost. Někteří autoři uvádí jako další temperamentové oblasti útekovou reakci, citlivost, trpělivost, ochotu k výkonu a reakčnost na lidi. Jednou z oblastí temperamentu, která poslouží k lepšímu porozumění koním, je citlivá vnímavost. Citlivá vnímavost je definována jako tendence jedince reagovat více, či méně na citlivý podnět ve svém vlastním okolí. Citlivost je míra vnitřního klidu, se kterou je koňské jednání ovlivněno venkovními rušivými podněty. Velmi citliví koně jsou definováni jako takoví, jejichž pozornost a soustředění se silně upíná na nový podnět. Koně, kteří byli velmi citliví na nové objekty, byli také těmi, kteří se více báli (Lansade et al., 2008).

Temperament je neměnná a trvalá charakteristika každého koně. Obsahuje určité předpisy, podle kterých se kůň chová. Na celkový temperament koně mají lidé jen velmi malý vliv. U většiny koní můžeme pozorovat všeobecné způsoby chování, každý kůň je však originál a má v určitých situacích své vymezené chování. Temperament koně může být ovlivněn mnoha faktory. Některé faktory mohou být vrozené a jiné naopak získané zkušeností nebo vlivem prostředí. Mezi genetické vlivy můžeme zařadit typ koně, plemeno a původ. V temperamentu se mohou odrazit i faktory z vlivu předchozích generací, například citlivost, atletické schopnosti a vyrovnanost. Nelze však opomenout i fyzické znaky jako srst, kostní hmota, tloušťka kůže, velikost očí a nozder. Odvážnost koně je závislá na fyziologii smyslových orgánů. Koně, kteří disponují velkýma a vystouplýma očima mají větší zorné pole, než koně s malýma očima (Hillová, 2011).

Temperament je charakterizován pěti různými dimenzemi, které se vyskytují u všech koní. Je to projev strachu, sociální motivace, reaktivita na lidi, psychická stabilita a pohybová aktivita (Hausberger et al., 2008).

Další výzkumníci k tomuto přidali šest dalších vlastností, to jsou dominance/submisivita, úzkostnost, vzrušivost, snášenlivost, sociální citění a zvědavost (Sian-Loyd et al., 2008).

Reaktivita koní známá také jako emocionalita je stav nadměrného vzrušení, které může ovlivnit využitelnost koně pro určitý úkol. Také může ovlivnit zacházení s koňmi. Reaktivita zvířete má složku chování, což je úteková reakce, řehtání a kálení, také má fyziologickou složku, to jsou změny srdečního tepu, krevní tlak a dýchání. Reaktivita koně může být měřena pomocí ukazatelů úrovně emocionality, reakcí na předmět a izolace od stáda. Opověď koně na praktické testy, při kterých se ukazuje nový podnět, odráží zděděnou úzkostnost koně, zatímco izolační testy spíše podtrhnou úroveň družnosti. Reaktivita koní je stabilní v čase a v určitých situacích (Moisa et al., 2012).

Nejdůležitější vlastností při výběru zvířat pro asistovanou terapii se ukázal být temperament, který byl prozkoumáván řadou behaviorálních testů pro koně. Důkladný výběr pro asistovanou terapii je důležitý proto, abychom se vyhnuli nebezpečí hrozícímu lidským pacientům nebo stresu u zvířete. Ve studii se prokázalo, že v behaviorálních testech se chování oslů značně odlišovalo od chování koní (Gonzalez-De Cara et al., 2017).

Ve studii o lidské citlivé vnímavosti se vysvětluje, že lidé mají různé prahy pro vnímání, reagování a rozrušenost skrze smysly. Lidé s vysokou smyslovou vnímavostí si všimají citlivých podnětů celkem snadno a zvládnou zpracovat více citlivých událostí v běžném životě než ostatní. Tito lidé jsou snadno rozrušeni pohybem, zvuky nebo vůní. Zaznamenají také strukturu jídla, teplotu a koření mnohem rychleji než ostatní. Oblasti citlivé vnímavosti byly zahrnuty v několika modelech lidského temperamentu. Například práh lidské reaktivnosti, definován jako úroveň intenzity stimulace potřebné k vyvolání odpovědi. V jedné studii byla vyvinuta škála osobní citlivosti u lidí pro ohodnocení smyslové citlivosti na vnitřní podněty (bolest) a vnější podněty (hluk, světlo). Zpracování smyslů se nevztahuje k rozdílnosti smyslových orgánů, ale k smyslové informaci, která je přenesena a zpracována v mozku (Lansade et al., 2008).

Kůň používaný pro terapeutické ježdění by měl mít klidný temperament. Měl by mít vytrvalost a tolerantní chování vůči lidem. Vhodný je také méně vzrušivý kůň, který se nenechá ovlivnit nebo vyvést z míry působícími podněty z okolí (Suwala et al., 2016).

## 4 Závěr

Práce nabízí přehled metod výcviku koní. Z vybraných zdrojů vyplynulo, že se nejčastěji pro výcvik koní pro hiporehabilitaci využívá metoda přirozené komunikace. Nelze však popřít význam a smysluplnost ostatních výcvikových metod. Po prostudování koní z hlediska etologie z práce vyplynulo, že je nutno ke koním přistupovat jako k jedinečným tvorům, kteří vyžadují individuální a citlivý přístup. Z tohoto zjištění je zřejmé, že je vhodné metodu přirozené komunikace doplnit a zpestřit ostatními výcvikovými metodami.

Práce se zaměřila na smyslové vnímání koní. V různých studiích, které se zabývají smyslovým vnímáním koní, bylo zjištěno, že při tréninku koní je nezbytné vědět o rozdílnosti smyslového vnímání koní v porovnání s vnímáním lidským. Součástí práce je také studium různých metod učení. Z těchto poznatků lze vyhodnotit, že například bojácnost, kterou nelze při hiporehabilitaci akceptovat, můžeme odstranit habituací. Práce též zahrnuje požadavky na koně určeného pro hiporehabilitaci. Důležitý je i postup při výběru koně, musí být nezbytně zvážen konkrétní typ hiporehabilitace, pro niž je určen. Pro koně provozujícího hipoterapii je důležitá správná mechanika pohybu a exteriér bez vad. Na rozdíl od koně určeného pro psychoterapii, pro kterého je důležitá duševní vyrovnanost, odpovídající temperament a vyrovnané chování ve stáji.

Práce vyzdvihuje důležitost správného výcviku a výběru koně pro rehabilitační praxi. Závěrem lze shrnout, že hiporehabilitace zaujímá zcela výjimečné místo při léčbě psychických i fyzických onemocněních a je pro pacienty jedinečná a přínosná.

Jako každá zoorehabilitační aktivita je pro klienta hiporehabilitace i velkým přínosem v psychické rovině, pro kterou je kontakt s velkým zvířetem nenahraditelný. Pohyb klienta kolem koní a samotná jízda na koni dokáže odvést pozornost klienta od jeho problémů. Koně mají o stupeň vyšší tělesnou teplotu než lidé, což může u klientů vyvolat příjemné pocity. Schopnost splynout s koněm při jízdě na něm napomáhá rozvoji tělesné aktivity a s ní spojené aktivity psychické. Díky tomuto procesu se často vyskytuje úbytek chorobných symptomů. V každém případě hiporehabilitace významnou měrou zvyšuje kvalitu života handicapovaných klientů.

Velký vliv na psychiku může potvrdit každý člověk, který přijde denně do kontaktu s tak ušlechtilým zvířetem, jako je kůň. Do jisté míry mohou všechna tato pozitiva stát i za obrovským nárůstem popularity nejen hiporehabilitace, ale také jezdeckého sportu v celé populaci.

## 5 Seznam použité literatury

- Beran, A., 2009: S respektem! Ohleduplné gymnastické výcvikové metody. Praha, Brázda, 192 s., ISBN 978-80-209- 0370-9
- Beridge K. C., 2001. Reward leasing: Reinforcement, Incentives and Expectations. *Psychology of Learning and Motivation* 40. 223-278
- Birdová, J., 2010: Chov koní přirozeným způsobem. Praha, Slovart, 206 s., ISBN 978-80-7391-359-5
- Brubaker, L., Udell, M. A. R., 2016. Cognition and learning in horses (*Equus caballus*): What we know and why we should ask more, *Behavioural Processes* 126. 121-131
- Černá Rynešová, P., 2011: Když kůň léčí duši aneb metodika hiporehabilitace zaměřená na klienty s duševním onemocněním. Pardubic, Direkte, 120 s., ISBN 978-80-260-2897-0
- DeAraugo, J., McLean, A., McLaren, S., Caspar, G., McLean, M., McGreevy, P., 2014. Training methodologies differ with the attachment of humans to horses, *Journal of Veterinary Behaviour* 9. 235-241
- Duruttya, M., 2005: Velká etologie koní. Košice-Praha, HIPO-DUR, 583 s., ISBN 80-239-5088-6
- Dušek, J., a kolektiv autorů, 1992: Chov koní v Československu. Praha, Brázda, 176 s., ISBN 80-209-0168-X
- Freymond, S. B., Briefer, E. F., Zollinger, A., Gindrat-von Allmen, Y., Wyss C., Bachmann, I., 2014. Behaviour of horses in a judgment bias test associated with positive or negative reinforcement. *Applied Animal Behaviour Science* 158. 34-45.
- Gonzalez-De Cara, A. C., Perez-Ecija, A., Aguilera-Aguilera, R., Rodero-Serrano, E., Mendoza, F. J., 2017. Temperament test for donkeys to be used in assisted therapy, *Applied Animal Behaviour Science* 186. 64-71
- Hausberger, M., Roche, H., Severine, H., Visser, K., 2008. A review 93 of the human-horse relationship, *Applied Animal Behavioural Science* 109. 1-24
- Hendriksen, P., Elmgreen, K., Ladewig, J., 2011. Trailer-loading of horses: Is there a difference between positive and negative reinforcement concerning effectiveness and stress-related signs?, *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* 6 (5). 261–266

- Hermannová, H., Münichová, D., Nerandžič, Z., a kolektiv autorů. 2014: Základy hipoterapie. Praha, Proffi-press, 153 s., ISBN 978-80-86726-57-1
- Higginsová, G., Martinová, S., 2013: Pohyb a výkon koně- anatomie- rady pro trénink, ježdění i péči o koně. Praha, Metafora, 151 s., ISBN 978-80-7359-360-5
- Hillová, Ch., 2006: Jak myslí kůň. Euromedia Group, k. s., 192 s., ISBN 978-80-242-3142-6
- Hollý, K., Hornáček, K., 2005: Hipoterapie léčba pomocí koně. Ostrava, Montanex, 293 s., ISBN 80-7225-190-2
- Ille, N., Aurich, C., Erber, R., Wulf, M., Palme, R., Aurich, J., von Lewinski, M., 2014. Physiological stress responses and horse rider interactions in horses ridden by male and female riders, *Comparative Exercise Physiology* 10 (2). 131-138
- Krueger, K., Heinze, J., 2008. Horse sense: social status of horses (*Equus caballus*) affects their likelihood of copying other horses' behavior, *Animal Cognition* 11 (3). 431-439
- Lansade, L., Pichard, G., Lecont, M., 2008. Sensory sensitivities: Components of a horse's temperament dimension, *Applied Animal Behaviour Science* 114 (3-4). 534-553
- Lindberg. A., C., Kelland, A., Nicol, C. J., 1999. Effects of observational learning on acquisition of an operant response in horses, *Applied Animal Behaviour Science* 61 (3). 187-199
- McGreevy, P. D., & McLean, A. N. 2009. Punishment in horse-training and the concept of ethical equitation. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*. 4(5). 193-197.
- McGreevy, D. P., McLean, A. N., 2007. Roles of learning theory and ethology in equitation, *Journal of Veterinary Behavior*, 2. 108-118
- McKinney, C., Mueller, M. K., Frank, N., 2015. Effects of Therapeutic Riding on Measures of Stres in Horses. *Journal of Equine Veterinary Science* 35. 922-928
- Moisa, C. M., Barabasi, J., Papuc, I., 2012. Selection Methods For Horses Used In Hippotherapy, *Veterinary Medicine* 69 (1-2). 131-138
- Olczak, K., Nowicki, J., Klocek, C., 2016. Motivation, Stress and Learning - Critical Characteristics that Influence the Horses' Value and Training Method - A Review, *Annals of Animal Science* 16 (3). 641-652

- Roberts, M., 2005: Průvodce nenásilným výcvikem koní. Praha, Ikar, 244 s., ISBN 80-249-0584-1
- Sankey, C., Richard-Yris, M-A., Henry, S., Fureix C., Nassur, F., Hausberger, M., 2010. Reinforcement as a mediator of the perception of humans by horses (*Equus caballus*), *Animal Cognition* 13 (5). 753-764
- Saslow, A. C., 2002. Understanding the perceptual World of horses , *Applied Animal Behaviour Science* 78. 209-224
- Schöffmann, B., 2006: Stupnice vzdělávání koně. Praha, Brázda, 172 s., ISBN 80-209-0343-7
- Sian-Loyd, A., J. E. Martin, E. J., Bornett-Gauci, H. I. L., Wilkinson, G. R., 2008. Horse personality: Variation between breeds, *Applied Animal Behaviour Science* 112. 369-383
- Stachurska, A., Pięta, M., Nesteruk, E., 2002. Which obstacles are most problematic for dumping horses?, *Applied Animal Behaviour Science* 77 (3). 197-207
- Stone M. S., 2010. Human facial discrimination in horses: can they tell us apart, *Animal Cognition* 13. 51-61
- Suwala, M., Górecka-Bruzda, A., Walczak, M., Ensminger, J., Jezierski, T., 2016. A desired profile of horse personality – A survey study of Polish equestrians based on a new approach to equine temperament and character, *Applied Animal Behaviour Science* 180. 65-77
- Šusta, F., 2014: Trénink je rozhovor. Praha, PLOT, 223 s., ISBN 978-80-7428-232-4
- Toates, F., 2004. Cognition, motivation, emotion and action: a dynamic and vulnerable interdependent. *Applied Animal Behaviour Science* 86. 173-204
- Velemínský, M., a kolektiv autorů, 2007: Zooterapie ve světle objektivních poznatků. České Budějovice, Dona, 335 s., ISBN 978-80-7322-109-6

### **Internetové zdroje:**

- Casková, V. Léčba koňmi 33: Požadavky na hiporehabilitační koně v ČR. Equichannel [online]. Prosinec 2010.[cit. 2017-03-3]. Dostupné z <<http://www.equichannel.cz/lecba-konmi-33-pozadavky-na-hiporehabilitacni-kone-v-cr>>
- Centrum hiporehabilitace Mirákl o. p. s. Informace o nás [online]. [cit. 2017-04-1]. Dostupné z <<http://www.chmirakl.cz/o-nas/>>