

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4106 Zemědělská specializace

Studijní obor: Biologie a ochrana zájmových organismů

Katedra: Katedra biologických disciplín

Vedoucí katedry: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Veterinární problematika v chovu

***Ara chloroptera a Ara macao.* (rešeršní práce)**

Vedoucí bakalářské práce: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

Autor: Ivana Jandová

České Budějovice, duben 2012

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Datum: 11.4.2012

Podpis:

Chtěla bych poděkovat doc. RNDr. Ing. Josefu Rajchardovi, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce. A také i mé rodině a přátelům, kteří mě během tvorby bakalářské práce, ale i po celou dobu studia podporovali.

Souhrn

Ara zelenokřídlý (*Ara chloroptera*) spolu s ara arakanga (*Ara macao*) u nás patří mezi nejvíce chované velké papoušky. Jedná se o odolné chovance, přesto mohou v chovech trpět rozličnými onemocněními.

Cílem této práce bylo zpracovat dosavadní poznatky z jejich veterinární problematiky. Práce je rozdělena do několika hlavních bodů dle vlastností onemocnění. A to na infekční a invazní choroby, genetické poruchy, nádorové onemocnění či veterinární problémy způsobené environmentálními vlivy. V předposledním bodě jsou sepsány možné úrazy a zranění těchto ptáků a poslední bod zahrnuje zdravotní obtíže jako například zaživačího, dýchacího či psychického rázu.

V závěru této práce jsou vyhodnoceny zásadní aspekty zdravotní problematiky v chovech těchto druhů.

Klíčová slova: ara zelenokřídlý, ara arakanga, onemocnění, choroby, infekce, veterinární problematika, veterinární medicína

Summary

Red and green Macaw (*Ara chloroptera*) and Scarlet Macaw (*Ara macao*) belong to the most bred big parrots in our country. They are resistant species, however, in breeding they can suffer from different illnesses.

The aim of this work was to deal with the existing knowledge of their veterinary problems. The work is divided into several main parts according to the qualities of illnesses. There are infectious and invasive diseases, genetic disorders, tumoral diseases or veterinary problems caused by environmental impact. In the last but one part different injuries of these birds are mentioned and the last part contains health problems of digestion, respiration or psyche.

Finally, basic aspects of the health problems in the breeding of these species are analysed.

Key words: Red and Green Macaw, Scarlet Macaw, illnesses, diseases, infections, veterinary problems, veterinary medicine

Obsah

Úvod.....	9
1) Infekční choroby	10
1.1 Virové infekce	10
1.1.1 Neštovice (<i>variola avium</i>)	10
1.1.3 Pachecova nemoc.....	12
1.1.4 Polyomaviróza (BFD).....	13
1.1.5 Syndrom dilatace žláznatého žaludku (PDD).....	14
1.2 Bakteriální infekce	16
1.2.1 Tuberkulóza	16
1.2.2 Salmonelóza.....	17
1.2.3 Streptokokóza	17
1.2.4 Cholera.....	18
1.2.5 Listerióza	19
1.3 Plísňové infekce	19
1.3.1 Aspergilóza	19
1.3.2 Kandidóza	20
2) Invazní choroby	21
2.1 Psitakóza/chlamydióza	21
2.2 Paraziti	22
2.2.1 Ektoparaziti.....	22
2.2.2 Endoparaziti	23
3) Genetické poruchy	26
3.1 Vývojové a růstové abnormality	26
4) Nádorová onemocnění	27
4.1 Benigní tumory	27
4.1.1 Papilomatóza.....	27
4.1.2 Lipom.....	28
4.2 Maligní tumory	28
4.2.1 Karcinom skvamózních buněk	28
4.2.2 Liposarkom	28
4.2.3 Fibrosarkom	28

4.2.4 Xantom	28
4.3 Leukémie	29
4.4 Kostní nádor	29
4.5 Kožní cysty	29
5) Environmentální vlivy	30
5.1 Stresové faktory	30
5.2 Teplotní faktory – omrzliny	30
5.3 Fraktury brků	30
5.4 Zobák	30
5.5 Onemocnění jícnu a volete	30
6) Zranění, úrazy	31
6.1 Zlomeniny	31
6.2 Popáleniny	31
6.3 Úrazy způsobené nárazy na překážku	32
6.4 Výhřez kloaky	32
6.5 Obstipace kloaky	32
6.6 Otlaky způsobené kroužkem	32
6.7 Traumatizace zobáku	33
6.8 Obstipace a cizí tělesa	34
6.9 Přerůstání zobáku	34
6.10 Přerůstání drápů	35
6.11 Otrava těžkými kovy	35
7) Ostatní	36
7.1 Obezita	36
7.2 Vyškubávání peří	36
7.3 Nedostatek/nadbytek vitamínů	37
7.4 Choroby zažívacích orgánů	40
7.4.1 Dna	40
7.5 Záněty očí	40
7.6 Zdravotní a psychická deprivace uměle odchovaných mladých arů	41
7.7 Onemocnění cest dýchacích	42
7.7.1 Onemocnění horních cest dýchacích	42
7.7.2 Onemocnění dolních cest dýchacích	42
7.8 Abnormální morfologie peří	42

7.9 Alergie	43
Závěr	44
Seznam použité literatury.....	45
Obrazová příloha.....	50

Úvod

Arové se dělí do šesti rodů, nejvíce druhů zahrnuje rod *Ara*, do něhož patří nejčastěji chované druhy velkých papoušků a to ara ararauna, ara zelenokřídly a ara arakanga. Podle ary arakanga jsou arové pojmenováni v angličtině, a to podle *macao* se nazývají macaws.

Ara zelenokřídleho (*Ara chloroptera*) i aru arakangu (*Ara macao*) popsal v roce 1557 Gessner a patřili k často dováženým druhům. První odchov v Evropě se podařil u Riggeho v Anglii v roce 1962. Ovšem podle Grahla nelze přesně určit první odchovy, neboť ara zelenokřídly byl dlouho zaměňován za ara arakanga. Chov ara zelenokřídleho u nás započal v roce 1936 a to v pražské zoologické zahradě a jeho odchovu bylo poprvé docíleno v brněnské zoologické zahradě v roce 1974. Ara arakanga byl poprvé chován stejně jako ara zelenokřídly v pražské zoologické zahradě, ovšem o rok později. První jeho odchov se uskutečnil v roce 1978 v zoologické zahradě ve Dvoře Králové nad Labem.

Tito ptáci se chovají v prostorných voliérách, a to v minimálních velikostech 5 metrů délky, 3 metry šířky a 2,5 metrů výšky, také je nutné, aby měli ptáci k dispozici chráněný vytápěný prostor.

V posledních 20 letech velmi vzrostl počet ptáků chovaných v zájmových chovech a tím i poptávka týkající se jejich veterinární služby. Ptáci mají specifické infekční choroby a další onemocnění, které jsou známy i u lidí. U některých onemocnění mají dokonce podíl na jejich vzniku a to zejména chlamydiózy či aspergilózy. Prokazování onemocnění u ptáků tedy výrazně vzrostlo a v dnešní době se využívají nejnovější technologie a stále některá onemocnění podléhají výzkumům. U výše uvedených druhů zejména výzkumům podléhá onemocnění NGD, tedy syndrom dilatace žláznatého žaludku, které představuje velké nekontrolovatelné ztráty, a také má velký ekonomický dopad.

Cílem této bakalářské práce bylo zpracovat veterinární problematiku a v závěru vyvodit nejzávažnější veterinární problémy. Práce tedy obsahuje potřebný výčet možných problémů, se kterými se mohou jejich chovatelé potýkat.

1) Infekční choroby

1.1 Virové infekce

1.1.1 Neštovice (*variola avium*)

Tato nebezpečná nákaza je charakterizovaná změnami na kůži anebo sliznicích horních cest dýchacích (Jurajda, 2001). Projevuje se především na neopeřených částech těla – na víčkách, v okolí zobáku, ale i jinde se tvoří uzlíčky vystupující na povrch. Zpočátku jsou uzlíčky bledé, později tmavé a nakonec se mění ve stroupky. (Chvapil a kol., 1985). Původcem onemocnění je poxvirus (čeleď *Poxviridae*). Podle patogenity pro určitého hostitele, antigenní výbavy, růstových charakteristik in vitro a dalších biologických vlastností se ptačí poxviry dále rozdělují na typy.

Infekce se přenáší horizontálně přímým kontaktem mezi vnímavými a infikovanými jedinci nebo nepřímo stykem s kontaminovaným prostředím. Důležitou roli hraje savý a bodavý hmyz, který může virus dlouhodobě přechovávat, ale i přenášet na větší vzdálenosti. K nakažení dochází inhalačně nebo přes poraněnou (poraněnou) pokožku nebo sliznici horních cest dýchacích. Po infekci kůže dochází k místnímu pomnožení viru, vzniku primárních změn a první virémii. V orgánech s primární afinitou k viru (játra, kostní dřeň) se virus opětovně pomnoží a vyvolá druhou virémii s následnou generalizací v celém těle a vznikem onemocnění. Oslabené vakcinační kmeny viru vyvolávají imunitu, třebaže nejsou schopny onemocnění. Oslabení hostitele virovou infekcí umožňuje pomnožení sekundární bakteriální flóry v horních cestách dýchacích.

Onemocnění probíhá ve formě kožní, slizniční nebo smíšené. Jako další forma neštovic se popisuje infekce nazálních dutin, připomínající změny při hemofilní rýmě. Průběh nemoci je obvykle chronický méně často akutní. Morbidita je rozdílná podle virulence kmenu. Mortalita při kožní formě je nižší než při smíšené. Při kožní formě se zjišťují ojedinělé nebo splývající různě velké kožní papuly na neopeřených (kořen zobáku, okraje nozder a očních víček, okolí kloaky, běháky) a někdy i opeřených částech těla. Při slizniční formě se vyskytují v dutině zobáku a horních cest dýchacích odumřelé pablány, které pevně lpí na sliznici a při

odstraňování krvácejí. Objevují se dýchací potíže, dušení, snížený příjem krmiva a většinou úhyn. Při smíšené formě se vyskytují kožní a slizniční změny současně (Jurajda, 2001).

1.1.2 Cirkoviróza - *Psittacine beak and feather disease (PBFD)*

Je nejběžnější onemocnění u ptáků žijících v zajetí (Rahaus a Wolff, 2003). Jedná se o onemocnění zobáku a peří papoušků, akutně nebo častěji chronicky probíhající, charakterizované degenerativními změnami peří a jejich vypadáváním, nekrózou a frakturami zobáku a často také úhynem. Původcem je virus zařazený do čeledě *Circoviridae*. Virus je vysoce odolný k teple a dezinfekčním prostředkům.

Onemocnění bylo poprvé popsáno u australských kakaduů počátkem 70. let. Infekce je dnes známá nejméně u 35 druhů papoušků. Zpravidla se objevuje do 3 let věku, ale i u starších jedinců. K úhynu dochází do několika týdnů u mladých ptáků a měsíců až několika let po objevení klinických příznaků. Popsáno bylo i spontánní uzdravení.

Virus je přítomen v peřovém prachu, trusu, obsahu volete. Přenos probíhá kontaktem nebo kontaminovaným krmivem i vodou. Mladí ptáci jsou velmi vnímaví, dospělí bývají odolnější (Jurajda, 2001). Papoušci se nakazí polknutím nebo vdechnutím viru, možný je přenos i ze samce na samici při páření. Místnost, kde se nachází nemocný pták, je obvykle plná virových částic, jež mohou nakazit další ptáky. Virus se může také přenášet ve vejcích (Grymová, 2003).

Inkubační doba u mladých ptáků trvá minimálně 3-4 týdny, u dospělých 2 a více let. Průběh onemocnění závisí na infekční dávce, imunitě a reakci hostitele (Jurajda, 2001).

Projevy poškození peří závisí na průběhu onemocnění a průběh od věku jedince (Jantošovič, 1998). Dystrofický růst peří postihuje nejdříve prachové, poté obrysové, nakonec letky a peří hlavy a následuje jeho vypadávání. Ptáci mohou být nakonec zcela holí. Zvýšená je i lomivost peří, objevují se krváceniny v pulpě (Jurajda, 2001). Po výskytu abnormálního opeření dochází ke změnám zobáku a jeho dutiny, nastává prodloužení příčnými nebo podélnými frakturami zobáku a nekróza patra. Dolní zobák bývá postižen méně často. Zobák, normálně šedé barvy, může být tmavý až černý, s abnormálně intenzivním leskem, v důsledku nedostatku peřového prachu. Postižení drápů, projevující se deformacemi, frakturami, nekrózou a

odpadáváním drápů, se vyskytuje ojediněle. Mohou se vyskytovat i jedinci se silným poškozením zobáku a s relativně minimálním postižením opeření (Jurajda, 2002).

K úhynu dochází v důsledku generalizované sekundární infekce při nízké obranyschopnosti.

Preventivně je vhodné mláďata po vylíhnutí izolovat od rodičů nebo líhnout uměle. Je k dispozici vakcína (Jurajda, 2001).

Rahaus a Wolff, (2003) provedli výzkum, při kterém analyzovali přítomnost viru v DNA pomocí polymerázové řetězové reakce. Vzorky pro výzkum byly získány od soukromých chovatelů papoušků, a to ze 146 druhů a 19 různých rodů. Přítomnost viru byla prokázána u 58 vzorků. Bylo zjištěno, že pohlaví papouška nemá žádný vliv na větší náchylnost k viru.

1.1.3 Pachecova nemoc

Představuje vysoce nakažlivé onemocnění jater, sleziny a ledvin, projevující se vysokou morbiditou a mortalitou (Jurajda, 2002). Tato nemoc je spojená s papoušky dovezených z Jižní Ameriky (Conzo, 2004). První výskyt byl pozorován u papoušků v Brazílii. Arové jsou k infekci vysoce vnímaví.

Je to nejzávažnější onemocnění, které se může objevit u arů a které mnohdy dosahuje epidemického rozšíření (Jurajda, 2002). Úmrtnost je vysoká, někdy i 100%. Obvyklé ztráty začínají mezi 1-2 týdnem, toto časové rozmezí je považováno za inkubační dobu (Conzo, 2004). Nemoc postupuje tak rychle, že pták může uhynout několik hodin poté, co zaznamenáme něco neobvyklého (Low, 2001).

Pachecova nemoc je virového původu, původcem je herpesvir (PsiHV). Příznaky jsou nespecifické, kromě náhlých úhynů se pozoruje anorexie, letargie, načepýřené peří a typicky vodnatý nažloutlý trus. Objevit se může i tremor šije, křídel a končetin (Conzo, 2004, Jurajda, 2002). Stres, způsobený změnou prostředí či obdobím rozmnožování je často spouštěcím mechanismem a ptáci – nositelé viru ho začnou vylučovat v trusu. Toto šíření viru je intenzivní, že onemocní všichni ptáci, kteří jsou s nositelem v kontaktu. Nositel neprojevuje žádné známky onemocnění, a tak se mohou nakazit a uhynout stovky ptáků (Low, 2001).

Člověk může sloužit jako vektor (Jurajda, 2002). Karanténa pro nové přírůstky je životně důležitá. Aby karanténa v případě této nemoci byla účinná, musí

trvat dvanáct týdnů. Identifikace Pachecovy nemoci není jednoduchá. Je často nutné izolovat virus a konečná diagnóza se stanoví pomocí krevního testu (Low, 2001).

1.1.4 Polyomaviróza (BFD)

Při svém objevení byla tato nemoc nazvaná „nemoc výletků papoušků vlnkovaných“, protože bylo zjištěno, že způsobuje velké ztráty u mlád'at tohoto druhu. Později bylo zjištěno, že může napadnout kteréhokoliv papouška (Low, 2001).

Jedná se o akutní, vysoce fatální onemocnění mladých papoušků, způsobené virem z čeledi *Papovaviridae*. Původcem je ptačí polyomavirus který je značně odolný. Přenos je přímým i nepřímým kontaktem (Jurajda, 2001, Jantošovič, 1998). K rozvoji klinických příznaků přispívá stres. Postihuje hlavně peří, játra, ale i nervový aparát. K úhynu dochází bez jakýchkoliv klinických příznaků (Jantošovič, 1998). Může dojít k opožděnému vyprazdňování volete, slabosti, generalizované bledosti a krváceninám pod kůží, pozorovatelných jen několik hodin před úhynem (Taras a kol., 2011).

Onemocnět mohou ptáci kteréhokoli věku. Pro jedince, kteří se infikují do 15. dnů života je onemocnění fatální. U mlád'at je nejvyšší mortalita mezi 20-56 dnem (Jurajda, 2001). Taras a kol. (2011) ve své studii uvádí, že k úhynu arů dochází ve věku 14 týdnů a mladších. Infikovaná mlád'ata vypadají zdravě, vykazují jen velmi málo předběžných klinických příznaků a náhle hynou.

Odhaduje se, že je tato nemoc příčinou úhynu 31% ručně odchovaných papouščích mlád'at. Arové se zdají být vůči této chorobě nejodolnější a při intenzivní léčbě často přežijí. Klinické příznaky nakažených mlád'at lze popsat následovně a to jako slabost, nechutenství, pomalé vyprazdňování volete, dávení, podkožní krvácení (způsobuje modravé zbarvení kůže) a zvětšení v oblasti žaludku. Při pitvě lze objevit blednutí svaloviny, tekutinu v osrdečníku, zvětšené srdce, zvětšená játra s tečkovitým nebo skvrnitým vzhledem, zvětšená slezina a bledé nebo překrvené ledviny.

Histologickým vyšetřením lze zpozorovat zvětšení buněk u mnoha orgánů s přítomností bledých virových inkluzních tělísek a víceložiskové až roztroušené změny na játrech (Low, 2001).

Rekonvalescenti vylučují virus i za přítomnosti protilátek a je u nich možný pozdější úhyn v důsledku selhání ledvin (Jurajda, 2001).

1.1.5 Syndrom dilatace žláznatého žaludku (PDD) - *neuropatic gastric dilatation (NGD)*

První výskyt byl zaznamenán na konci osmdesátých let 20. století v Německu a poprvé popsán u arů jako „macaw casting disease“, neboli „nemoc chřadnutí arů“. Později se nemoc začala objevovat i u jiných papoušků a proto se nemoc přejmenovala na „proventricular dilatation disease“ neboli „nemoc dilatace proventrikulu“. V současnosti se ujal název „neuropathic gastrin dilatation“ tedy „neuropatická gastrická dilatace“ (Grymová, 2003).

Je to vysoce nebezpečná a nakažlivá nemoc, která má za následek smrt velkého množství ptáků chovaného v zajetí. Původcem onemocnění je bonavirus (Kerski a kol., 2011).

Bonavirus byl objeven v roce 2010, díky nové technologii umožňující rychlé a objektivní vyšetření virových nukleových kyselin v klinických vzorcích (Staheli a kol., 2010).

Syndrom rozšíření volete nebo nemoc hubnutí arů je virové onemocnění (Low, 2001), které může probíhat v akutní i chronické formě. První zaznamenané případy byli s variabilními příznaky, shodovali se jen ve výrazném chřadnutí (Jantošovič, 1998). Příznaky jsou velice různorodé. Patognomickým znakem je postižení nervů. V nervové tkáni vzniká zánětlivá reakce, funkce nervů je poškozena a porucha nervů se projeví zpomalením přirozeného pohybu trávicího traktu. Narušeny jsou nervy trávicího ústrojí, ale i mozek, mícha a nervy končetin (Grymová, 2003).

Jako prvotní příznak u *Ara macao* byla popsána deprese, po několika dnech leukocytóza a zvýšené sérové aktivity (Keller a kol., 2010). Nemoc způsobuje ochrnutí volete. To znamená, že místo aby se potrava posunovala rychle do střev, není správně strávena (Low, 2001). Potrava se následně může shromažďovat i ve střevech, jejichž stěna postupně odumírá (Grymová, 2001). V trusu se objevují nestrávená semena a jiné části potravy. Vzhledem k tomu, že potrava zůstává v žaludku a ve střevech, bakterie rostou a výsledkem je bakteriální infekce, která

může být smrtelná. Vzhledem k tomu, že se jedná o virovou infekci, antibiotika zde nepomohou, ale dají se použít na prevenci sekundární bakteriální infekce. Nemoc se dá diagnostikovat sérií RTG snímků, které ukazují zvětšený žaludek (jeden snímek nemusí být v tomto případě průkazný). Nemocní ptáci postupně hubnou a jsou apatičtí. Léčba nebývá příliš úspěšná (Low, 2001). Dennison a kol. (2008) určovali rentgenové stanovení průměru proventrikulu zdravého a nemocného papouška. Zjistili, že poměr hodnoty $<0,48$ označuje normální průměr proventrikulu.

Groffen a kol. (2008) provedli výzkum, jehož výsledky naznačují, že menší dávky potravy v období kdy ručně dokrmená mláďata dosáhnou maximální tělesnou hmotnost, mohou přispět ke snížení výskytu onemocnění.

Inkubační doba se odhaduje na 4-24 měsíců (Jurajda, 2001). Byl proveden výzkum délky přežití, pomocí měření poměru kýlu, který byl vyhodnocen jako ukazatel pro krátkodobé přežití papoušků s pomocí rentgenových snímků. Měření probíhalo u 41 nemocných papoušků, při porovnání výsledků 39% z nich podleho nemoci do jednoho měsíce od diagnózy. Nebyla zjištěna významná souvislost mezi poměrem kýlu a dobou přežití, ale i tak je jeho poměr brán jako citlivý indikátor tohoto onemocnění (Dennison a kol. 2009).

Uvažuje se o přenosu přímým kontaktem, pomocí vzduchu, trusem potřísněnou potravou i hmyzem. Onemocnění se vyskytuje v chovech s vyšším počtem ptáků (Jantošovič, 1998).

Bylo zjištěno, že ptáci podlehnou PPD během virémie tkání a orgánů (Gravendyck a kol., 1998).

Villanueva a kol. (2010) zjistili, že imunologický test na protilátky - Western blot assays by mohl značně pomoci při diagnostikování této choroby.

Heffels-Redmann a kol. (2011) provedli výzkum celkem 1442 živých ptáků a 73 uhynulých z 215 sbírek ve Španělsku, Německu, Itálii, Velké Británii a Dánsku. Testovali je různými metodami na bonavirus. Celkem 22,8% ptáků bylo pozitivních alespoň v jednom testu. Proto je doporučeno zkoumání tří testů ke spolehlivému určení diagnózy.

Domotor (2011) popisuje anatomii fyziologicky zdravého proventrikulu u ptáků. Léze rozděluje podle infekční či neinfekční příčiny. Kromě úvodního patogenu jsou popsány klinické příznaky, patologické změny a možnosti prevence.

De Kloet a Dorresteijn (2009) pozorovali dva papoušky ara, u kterých byl prokázán bonavirus, a byli u nich nalezeny protilátky. Zatím byli bez klinických příznaků onemocnění.

* kýl – hřeben prsní kosti

1.2 Bakteriální infekce

1.2.1 Tuberkulóza

Je nakažlivé onemocnění ptáků vyvolané *Mycobacterium avium*, je to nebezpečná nákaza podléhající povinnému hlášení. Ptačí tuberkulóza je celosvětově rozšířená.

Mykobakterie se odlišují od jiných bakterií vysokým obsahem tuku. Vyznačují se vysokou schopností dlouhodobě přežívat ve vnějším prostředí, jsou relativně odolné proti vyschnutí, ale jsou citlivé na sluneční světlo. Rozvoj tuberkulózy závisí na množství infikujících bakterií, jejich množení a perzistenci v hostiteli a na rychlosti nástupu imunity. V zajetí chovaní ptáci bývají postiženi mnohem častěji, než divoce žijící. U papoušků může být tuberkulóza vyvolána ojedinelé a to mykobakteriemi bovinního i humánního typu.

Hlavní vstupní branou infekce je střevní trakt. Po počáteční kolonizaci stěny střevní dochází ke generalizaci onemocnění a k šíření bakterií do organismu cestou lymfatickou, krevní a kloakální (Jurajda, 2003). K nákaze dochází infekcí trusem nakažených ptáků, kontaminovaným krmivem či zkrmováním vaječných skořápek, které nebyly vyvařeny (Felix, 1972, Jurajda, 2003). Pták se může nakazit i od člověka, který má tuberkulózu (Felix, 1972).

Nemocný pták hubne, má načechrané peří, přestává jíst, posedává a někdy mívá i krvavý trus. V některých případech se tuberkulóza projevuje otokem kloubů a jejich okolí. Někdy dochází k náhlým úhynům v důsledku prasknutí jater nebo sleziny následkem tuberkulózního procesu (Felix, 1972, Jurajda, 2001). Na játrech se pozná tuberkulóza nejspíše (Felix, 1972).

Onemocnění může být v ojedinělých případech zdrojem infekce i pro člověka (Felix, 1972). Steinmetz a kol. (2006) popisují případ infekce

Mycobacterium tuberculosis ary zelenokřídlého a upozorňují také na možnost přenosu na člověka.

1.2.2 Salmonelóza

Je vyvolána bakteriemi rodu *Salmonella* (Chvapil a kol., 1985). Nejvíce se vyskytuje typ *Salmonella typhi murium*. Velmi náchylní jsou mladí ptáci a nemoc má velmi rychlý průběh (Felix, 1972). Onemocnění se projeví těžkými průjmy spolu s celkově špatným stavem ptáka. Pták je netečný, ospalý, malátný, odmítá potravu, má žízeň, třese se (Chvapil a kol., 1985). Někdy se objevuje hlenovitý výtok v očích (Felix, 1972). Salmonel je celá řada, takže onemocnění může mít rozdílnou podobu, ptáky postihuje hromadně.

Je přenosná nejen na člověka, ale i na všechna zvířata. Přenašeči této choroby jsou myši nebo infikovaní volně žijící ptáci, především vrabci. Infekci lze zjistit mikroskopickým vyšetřením trusu (Chvapil a kol., 1985).

Vigo a kol. (2009) zkoumali mláďata ary, která této nemoci podlehla. Zkoumání ptáků proběhlo histopatologicky a mikrobiologicky. Bylo zjištěno, že salmonelóza zasáhla játra, slezinu, plíce, ledviny a střeva a to u všech zkoumaných ptáků. Ukázalo se, že se jednalo o stejný typ nemoci.

1.2.3 Streptokokóza

Představuje sporadické, případně enzootické bakteriální onemocnění. Vyskytuje se jak v akutní, tak chronické formě s mortalitou pohybující se mezi 0,5-50%.

Nejčastější příčinou streptokokózy u ptáků je *Streptococcus zooepidemicus* (sérologická skupina C podle Lancelioldové) a enterokoky *Enterococcus faecalis*, *E. faecium*, *E. durans* a *E. avium* (skupina D).

Streptococcus spp. jsou podmíněné patogenními komenzály sliznic, jen některé jsou primárně patogenní. Vzhledem k velké rozmanitosti vlastností druhů v rámci rodu se streptokoky klasifikují pomocí 4 základních kritérií. Enterokoky se vyskytují jako saprofyté a komenzálové zažívacího traktu ptáků.

Streptokoky jsou kulaté nebo oválné buňky. Enterokoky se liší od streptokoků nejen genotypicky, ale i menší náročností na kultivační média a dalšími charakteristikami.

Streptokoky i enterokoky jsou považovány za část autochtonní mikroflóry kůže a sliznic trávicího, dýchacího i reprodukčního traktu ptáků.

Patogenita těchto koků závisí na funkčním stavu obranného mechanismu hostitele. Infekce se může šířit vertikálně, častější je však horizontální přenos přes dutinu ústní, vzduchem nebo poraněnou sliznicí či kůží.

Klinické příznaky bez ohledu na věk mohou být představovány náhlými úhyny, silnou depresí, netečností, načepýřeným peřím, průjmem, hubnutím a výtokem z nozder (Jurajda, 2003).

1.2.4 Cholera

Představuje nebezpečnou nákazu, která může probíhat ve formě akutní nebo ve formě chronické, případně jako latentní infekce, tedy bez příznaků. Její výskyt je ovlivňován prostředím. Historický význam sehrála v začátcích bakteriologie.

Výskyt cholery se vyznačuje určitou sezónností, zpravidla se objevuje v pozdním létě, na podzim a v zimě. Relativně častější je výskyt v zemích s mírným a teplým podnebím, v pozorování se severskými státy či zeměmi v tropickém pásu.

Bakterie způsobující toto onemocnění, *Pasteurella multocida* je snadno destruována obvyklými dezinfekčními prostředky, slunečním světlem, sušením a teplem.

Vznik a průběh cholery závisí na virulenci *P. multocida*, na geneticky determinované vnímavosti hostitele k onemocnění a jeho obranných schopnostech. Oslabení antibakteriálního obranného systému hostitele je důležitým předpokladem pro vznik nemoci.

U oslabených ptáků dochází ke zvýšení virulence původce např. nedostatkem vitamínu A, špatnou hygienou chovu, stresem po transportu, apod. Ptáci jsou infikováni přes sliznice dutiny zobáku, nosohltanu, horních cest dýchacích, spojivku oční nebo kožní poranění.

P. multocida je často přítomna u chronicky infikovaných ptáků, kteří mohou být jejími celoživotními nosiči, aniž by vykazovali klinické příznaky onemocnění. Součástí infekčního řetězce může být také hmyz.

Vysoce virulentní kmeny způsobují v krátké době akutní septikémii, přičemž uvolňovaný endotoxin může vyvolat náhlý úhyn. Méně virulentní kmeny způsobují bakteriémii a kolonizaci plic, jater, ledvin, sleziny a srdce. Slabě virulentní kmeny obecně způsobují chronické onemocnění s respiračními příznaky. Onemocnění méně virulentními kmeny obvykle vznikne po stresech (Jurajda, 2003).

1.2.5 Listeriόza

Představuje poměrně vzácné bakteriální onemocnění, které se projevuje celkovou reakcí organismu na infekci nebo jako lokalizovaný zánět mozku. Původcem onemocnění je bakterie *Listeria monocytogenes*. Listerie se vyskytují jako saprofyty a epifyty sliznic trávicího traktu, v půdě, vodě a na rostlinách, patogenní kmeny mohou vyvolávat onemocnění.

Mladí ptáci jsou vnímavější v porovnání s dospělými. U nemocných ptáků se pozorují deprese, průjem a celkové poruchy zdravotního stavu a při chronickém průběhu příznaky postižení CNS (Jurajda, 2003).

1.3 Plísňové infekce

1.3.1 Aspergilόza

Je akutně nebo chronicky probíhající mykóza ptáků vyvolávaná plísněmi z rodu *Aspergillus*, které jsou v přírodě rozšířené po celém světě, avšak výskyt nemoci není tak častý (Jantošovič, 1998, Jurajda, 2003).

Akutní aspergilόza se nejčastěji vyskytuje u čerstvě vylíhnutých ptáků a je charakterizována vysokou mortalitou a morbiditou. Chronická forma se projevuje postižením plic a vzdušných vaků. V ojedinělých případech, při silné kontaminaci prostředí plísněmi nebo snížením odolnosti může i chronická forma vést k úmrtí jedince.

Postihuje primárně dýchací aparát, ale může se rozšířit i do jiných orgánů. Ptáci se nakazí inhalačně v kontaminované líně, vlhkých budkách či ze zaplísňeného krmiva.

Onemocnění vzniká sekundárně jako následek jiného onemocnění snižujícího odolnost organismu. Akutní příznaky začínají tehdy, když vzniknout spory na životně důležitém místě anebo na více místech naráz. Postižení ptáci dýchají s otevřeným zobákem a při dýchání je slyšet pískání. Poškozený bývá i zobák.

Průběh závisí na odolnosti, věku a jiných faktorech a je v rozpětí od perakutního po chronický.

U jedinců, po prvních dnech života odolnost k aspergilóze prudce stoupá, což je pravděpodobně způsobeno změnami v propustnosti plicního epitelu, kterým dochází v prvních dnech po vylíhnutí. U starších ptáků dochází k propuknutí nemoci zpravidla po působení stresorů (Jantošovič, 1998).

1.3.2 Kandidóza

Jedná se o plísňové onemocnění horní části trávicího traktu (dutina zobáku, jícnu a vlny). Původcem onemocnění je kvasinkový mikroorganismus *Candida albicans*, který se běžně vyskytuje ve vnějším prostředí ale i v trávicím aparátu (Jurajda, 2001, Jantošovič, 1998). Produkuje endotoxin poškozující stěnu cév. Původce je tedy komenzál trávicího traktu, který bývá poměrně často přítomen v trusu a krmivu. Porušením vzájemné rovnováhy bakteriální flóry střeva dochází k jeho nadměrnému pomnožení a k onemocnění.

Vznik nemoci podporuje intenzivní a dlouhodobé podávání antibiotik, zeslabení tělesné konstituce, špatné zoohygienické podmínky chovu a další faktory.

Vnímavější jsou mladí ptáci a ptáci žijící ve stresových podmínkách (Jurajda, 2001, Jantošovič, 1998). Inkubační doba je 3-10 dní. Doba trvání nemoci činí 6-10 dní.

Klinickým příznakem je anorexie, neklid, zaostávání v růstu, netečnost, neupravené peří, případně vlhké a zašpiněné peří kolem zobáku či zápach z dutiny zobáku. Mláďata krmená z ruky mají malé hmotnostní přírůstky (Jurajda, 2001).

2) Invazní choroby

2.1 Psitakóza/chlamydióza

Jedná se o vysoce nakažlivou, akutně až chronicky probíhající respirační, trávicí nebo systémovou infekci (Jurajda, 2001). Je jednou z nejčastějších bakteriálních onemocnění, které napadá ptáky v zájmovém chovu (Tully, 2001). Původcem onemocnění jsou chlamydie. Mikroorganismy rozdílné velikosti, které jsou úzce vázány na hostitelskou buňku. Ve vnějším prostředí jsou poměrně odolné.

Infekce se šíří převážně prachem, chlamydie jsou vylučovány exkremty a sekremty infikovaných ptáků. Nemoc probíhá akutně, subakutně nebo chronicky (Jurajda, 2001). Mláďata jsou na onemocnění náchylnější (Jantošovič, 1998).

Chlamydia psittaci byl izolován u více než sto třiceti druhů ptáků a je nejčastěji identifikován u papoušků (Rzedzicki a Tokarzewski, 2001). *C. psittaci* je patogen. Někdy je průběh nemoci mnohem vážnější a původce rezistentní vůči antibiotikům. I když nositeli je mnoho andulek a korel, na ornitózu umírají zřídka, zatímco u arů a amazoňanů tato nemoc bývá smrtelná (Low, 2001). Jak se bude nemoc projevovat, závisí také na virulenci kmene, infekční dávce, stresových faktorech, stáří jedince, na rozsahu a profylaxi (Rzedzicki a Tokarzewski, 2001, Jurajda, 2001).

Vyšetření nositelé nemusí projevovat žádné příznaky, ale díky stresu mohou začít šířit *chlamydie*. Nejsou žádné výrazné projevy, ale byl vyvinut test, který toto onemocnění prokáže a je k němu zapotřebí jen několik kapek krve. Další metodou je vyšetření stěrů z očí nebo nosní sliznice. Tím se často prokáže, zda je pták nakažen. Pokud se najdou známky onemocnění, papoušek podstupuje léčbu trvající minimálně 45 dnů. Inkubační doba je přes 40 dnů (Jurajda, 2001). Dle Jantošoviče (1998) dochází k úhynu v rozmezí 8-14 dní.

U dospělých ptáků probíhá onemocnění většinou skrytě. Pouze u mláďat se projevuje rovněž onemocněním dýchacích a zažívacích orgánů.

Tato choroba je přenosná na člověka. Projevuje se rýmou, kašlem, ztíženým dýcháním, ale i průjmem, netečností, ospalostí, malátností a žízni (Chvapil a kol., 1985, Jurajda, 2001). Přenáší ji hodně ptáků žijících v domácnostech, ale často se u nich symptomy neprojevují, jsou naprosto zdraví, a tedy jak už je výše uvedeno,

pokud nejsou stresováni, je nepravděpodobné, že by rozšiřovali *C. psittaci*, které nemoc způsobují (Low, 2001).

U člověka jsou tyto nemoci zcela vyléčitelné (Chvapil a kol., 1985). Lidé jsou většinou nakaženi vdechnutím infekčních částic přítomných ve vzduchu. Inkubační doba je 6 až 19 dnů. Lidské infekce jsou charakterizovány, chřipkovými klinickými příznaky, včetně vysoké horečky, zimnice, zánětu spojivek, silné bolesti hlavy, průjmu a bolesti v krku. Ohroženi jsou zejména zaměstnanci obchodů se zvířaty, majitelé domácích zvířat, pracovníci s drůbeží, pracovníci zoo a veterinární lékaři (Rzedzicki a Tokarzewski, 2001).

Pečlivá hygiena zabraňuje šíření této nemoci. Prach z vysušeného trusu, ve kterém je *C. psittaci*, může být infekční měsíce (Low, 2001).

Tato intracelulární bakterie je předmětem mnoha výzkumů u ptačích druhů, stejně jako lidí a jiných živočišných skupin. Na vzniku tohoto výzkumu jde nejen o zlepšení diagnostických možností a zdraví zvířat, ale také proto, že to je zoonóza, která má schopnost vyvolat závažné klinické onemocnění u nakažených lidí. Vědecké studie vedly k novým poznatkům o klasifikaci a diagnostickým testům organismu *C. psittaci*. Získané poznatky byly zveřejněny v Protokolu pro kontrolu infekcí (Tully, 2001).

2.2 Paraziti

Choroby zaviněné cizopasníky bývají často příčinou úhynu. Pokud mezi hostitelem a cizopasníkem panuje určitá rovnováha, dají se příznaky nemoci zjistit jen nesnadno. Napadený pták je netečný.

2.2.1 Ektoparaziti

Přiživují se na kůži, v kůži nebo peří. Ptáci jsou neklidní, chudokrevní, hubnou, chřadnou a při větším napadení mohou i uhynout (Chvapil a kol, 1985).

Čmelíci (*Dermanyssus*)

Jedná se o drobné roztoče, velké průměrně 0,6 mm, kteří se v nočních hodinách živí krví ptáků, ve dne jsou ukryti v tmavých místech ubikace (Chvapil a kol, 1985). Parazitující jedinci jsou bílé, červené až černé barvy, podle stupně

nasáknutí krve. Vyskytují se vždy ve velkém množství. V teplém klimatu se dobře množí (de Kloet, 2008). *Dermanyssus galinae* přežije i více než rok bez potravy, takže představuje nebezpečí pro ptáky i v dalším roce (Alderton, 2002). Při sání krve mohou přenášet jak bakteriální, tak virové patogeny. Nasátí roztoči vyhlíží na ptácích jako čile se pohybující tečky (de Kloet, 2008).

Napadené peří má zvláštní strukturu, paprsky nedrží příliš pohromadě a pták je netečný. (Smrček a Smrčková, 1996) Ptákům způsobuje rozpad struktury peří a mladým ptáků často i anémii (Alderton, 2002). V ranách se mohou tvořit druhotné infekce, ptáci jsou oslabení, a pokud se nezasáhne včas, mohou uhynout (Smrček, 1998).

V chovných zařízeních, kde se udržuje odpovídající čistota a která se každou sezonu dezinfikují, se tato nemoc prakticky nevyskytuje (Smrček a Smrčková, 1996).

Všenky (*Mallophaga*)

Jedná se o bezkřídlý dorzoventrálně oploštělý hmyz (Juranda, 2003). Živí se peřím a kožními šupinkami a na svém hostiteli se zdržují stále. Ptáci jsou neklidní a vzrušení, při silném napadení jsou vajíčka všenek vidět na koncích malých per (Chvapil a kol., 1985).

Svrab (vápenka)

Způsobují ho parazité *Cnemidocoptes spp.*, kteří postihují pánevní končetiny, zobák, ozobí a okolí kloaky. Svrab je patrný brzy, neboť se na postižených místech objeví drobné povlaky až bradavičnaté výrůstky (van Kooten, 2008). Na napadených částech těla vznikají houbovitě strupovité útvary (Chvapil a kol., 1985). Nemoc se vcelku dobře vyléčí opakovaným potíráním napadených míst olejem, který uzavře póry a parazit se udusí. Ovšem deformace již nezmizí (Smrček a Smrčková, 1996). Parazity lze snadno zjistit pomocí mikroskopu ze seškrabů postižených míst (van Kooten, 2008).

2.2.2 Endoparaziti

Nacházejí se nejčastěji v gastrointestinálním traktu, ale parazitují i v dýchacích cestách, v očích, v podkoží, tělní dutině i vzdušných vacích (Jurajda, 2003).

Kapilarióza- kapilárie

Malí nitkovití červi, *Capillaria* spp., jsou kosmopolitně rozšířeni a postihují velké množství druhů ptáků. Infekce bývá poměrně častá u arů, andulek, kanárů, holubů a hrabavých ptáků. Vyskytují se téměř v celém průběhu trávicího traktu (Jurajda, 2003).

Nebezpečí spočívá hlavně v tom, že se zavrtávají do sliznice střeva, kterou neustále zraňují a střevo je tak náchylné k dalšímu onemocnění. Postižení ptáka závisí na jeho stáří, celkové kondici a na množství parazitů. Starší ptáci nemusejí mít vůbec žádné příznaky, ale vylučují vajíčka a jsou zdrojem červů pro ostatní ptáky. Červi ubírají živiny a ptáci postupně chřádnou, někdy mohou i zvracet nebo trpět krvavým průjmem. Postižený pták má načepýřené peří, je apatický a hubne (Kajerová a Grymová, 2008).

Slabší infekce mohou probíhat nevýrazně, těžší infekce naopak způsobují celkovou poruchu zdravotního stavu a případně i úhyn. Vývojový cyklus je přímý nebo přes mezihostitele (Jurajda, 2003).

Vajíčka se dostávají přímo do těla hostitele s potravou a téměř hned po vyloučení z těla trusem se stávají infekčními. Ve vnějším prostředí dokážou přežít velmi dlouho, zejména ve vlhké půdě. Mladí ptáci se infikují ještě na hnízdě z trusu svých rodičů. V prvních týdnech života je infekce nejnebezpečnější – infekce způsobená parazitickými červy bývá častou příčinou úhynu mláďat (Alderton, 2002).

Spektrum hostitelů u papoušků bylo prokázáno u andulky a rodu *Ara* (Kusáková, 2010).

Škrkavky

Vyskytují se relativně často a k nakažení dochází přímo bez mezihostitele pozřením infekčního vajíčka. Žijí v horní části střeva, některé i v jícnu, voleti a žaludku. Dožívají se 5-12 měsíců. Při počáteční slabší invazi škrkavky způsobují nejprve špatné vstřebávání živin, ztrátu hmotnosti, nechutenství, růstové abnormality a průjem. Při vyšší invazi může dojít k ucpání střevního lumen a k smrti jedince.

Existuje pět hlavních škrkavek, z nichž nejčastější je *Ascaridia platycery* (Kajerová a Grymová, 2008).

Tasemnice (*Cestoda*)

Dospělá tasemnice se vyskytuje v trávicím traktu, a to hlavně v tenkém střevě. Objevuje se hlavně u importovaných ptáků. U infikovaného jedince může dlouhou dobu přetrvávat bez klinických příznaků nebo dochází k vzniku průjmu a periodické ztrátě hmotnosti.

Giardióza

Způsobují ji paraziti *Giardia* sp., kteří parazitují u andulek, amazoňanů, kakaduů, malých druhů papoušků, papouška žako a rovněž byla identifikována u ary. Papoušci mohou být asymptomatictí nebo se u nich může projevovat ztráta hmotnosti, zapáchající trus, průjem, slabost, zánět střev, nechutenství, deprese, oškubávají si peří hlavně v oblasti nohou, slabin a podpaží. Ve výskytu tohoto onemocnění hraje velkou roli zoohygiena chovu.

Trichomonóza

Je onemocnění způsobené bičíkovci *Trichomonas gallinae*, kteří se vyznačují širokým spektrem hostitelů. Lokalizují se v přední části zažívacího traktu a jsou schopni průniku do orgánů. Přenášejí se vodou nebo krmivem, proto infikovaní rodiče mohou nakazit své potomky při krmení z volete do zobáku.

U mláďat je onemocnění spojeno s oslabeným růstem a vysokou mortalitou. U dospělých se onemocnění projevuje vyhublostí, zvracením nebo dýchacími obtížemi.

Motolice

Vyskytují se hlavně u importovaných jedinců z Jižní Ameriky. Jedinec se nakazí pozřením mezihostitele, jímž jsou členovci. Ve střevě se pak uvolní motolice, která putuje dále do krevního řečiště a do jater. Klinicky se onemocnění projevuje depresí, zvětšením jater, nechutenstvím, mírnou chudokrevností, ztrátou hmotnosti a při neléčení vede až k smrti jedince (Kusáková, 2010).

Kokcidióza

Jedná se o onemocnění způsobené parazity (Jurajda, 2003). Kokcidie se vyznačují variabilním životním cyklem a způsoby přenosu.

Erimerie, *Isospora* a *Atoxoplasma* jsou jednohostitelské kokcidie, které se vyznačují hostitelskou specifikou a napadají zažívací trakt, kde vyvolávají záněty, které se klinicky prezentují nejčastěji průjmy a změnou kondice ptáka. *Atoxoplasma* se vyznačuje vysokou patogenitou hlavně pro mláďata. Životní cyklus *Erimerií* a *Isospor* je přímý a přenáší se hlavně trusem, kontaminovanou vodou a krmivem.

Cryptosporidie jsou dvouhostitelští paraziti, kteří infikují zažívací, respirační a vylučovací trakt. V dýchacím aparátu vyvolávají zánět nosních dutin, spojivek, průdušnice, vzdušných vaků, který se projevuje depresí, nechutenstvím, kašlem a zhoršeným dýcháním. V zažívacím traktu infikují kloaku a tenké, tlusté a slepé střevo. Onemocnění potom postupuje v zánět střev, který se projevuje průjmy. Často je lze detekovat u imunodeficitních papoušků, např. infikovaných virem PBFD.

Toxoplasma patří mezi dvouhostitelské kokcidie a vyznačuje se nepřímým životním cyklem. *Toxoplasma gondii* je parazit žijící v buňkách, který se přenáší pozřením krmiva a vody kontaminované oocystami z trusu mezihostitele - kočky. Onemocnění se projevuje ve třech formách, buďto je napadena centrální nervová soustava, při druhé formě dojde k poškození střev a svaloviny a nakonec oční forma, která se projevuje zánětem spojivek, otokem víček, rozšířenými zornicemi až slepotou. Onemocnění je přenosné na člověka, nicméně nebyl prokázán přenos z ptáka na člověka (Kusáková, 2010).

Hemoproteóza

Jedná se o onemocnění vyvolané krevními prvky z rodu *Haemoproteus*. Infekce probíhá skrytě s mírnými klinickými příznaky, jako jsou tělesná slabost, vyhublost, anorexie, průjem a deprese, při silné infekci dochází k poruchám krvetvorby (Jurajda, 2010).

3) Genetické poruchy

3.1 Vývojové a růstové abnormality

Onemocnění zobáku bývají nejčastěji pozorovány u embryí anebo mláďat, mohou být vrozené nebo získané. Jedná se o „nůžkovitý“ zobák u arů. Příčina není

známa (Jurajda, 2001). Také normální vzhled zobáku mohou změnit dědičné vlivy, ale také patologické stavy i faktory chovného prostředí (Jurajda, 2001, 2003).

4) Nádorová onemocnění

4.1 Benigní tumory

4.1.1 Papilomatóza

Papilomy jsou nezhoubné nádory vyskytující se na kůži anebo na sliznicích trávicího traktu.

Hypovitaminóza A je považována za potencující faktor. Papilomy mohou podléhat maligní transformaci. Mohou se vyskytovat na kůži, tedy na prstech, běhácích, krku, křídlech, očních víčkách, v okolí zobáku, nozdrách, ale i na sliznicích a to v dutině zobáku, na jazyku, v choanální štěrbině, hltanu, hrtanu, jícnu, voleti, žláznatém a svalnatém žaludku i kloace (Jurajda, 2001). V kloace se papilomy vyskytují nejčastěji na přechodu sliznice a kůže (Jurajda, 2002).

Klinické příznaky souvisejí s anatomickou lokalizací papilomů. Mohou to být poruchy vidění, potíže s uchopováním potravy apod.

Nádory mohou být růžové nebo bílé barvy a snadno krvácejí po poranění. Kloakální papilomy jsou růžové až červené barvy. Výkaly mohou být řídké, případně s krví a znečišťovat peří kolem kloaky (Jurajda, 2001).

Z Psittaciformes je z rodu Ara nejčastěji postižen ara zelenokřídlý (Jurajda, 2002). Příčinou vzniku papilomatózních lézí na prstech a běhácích arů, jsou označeny herpesviry (Jurajda, 2010).

Kloakální papilomy se objevují zejména u arů zelenokřídlého. Postižení ptáci mají v kloace léze, které v pokročilých případech připomínají až výhřezy. V počátečním stadiu jsou patrné jednotlivé nebo mnohonásobné „stopky“ jako miniaturní vystupující granulky. V kloakální tkáni to může být jedno ohnisko, ale mohou jich být stovky. Nakonec je tato abnormální tkáň tak zvětšená, že ji pták při kálení vysunuje ven. U vážných případů má takovou velikost, že ji nelze zasunout zpátky. Při vyšetření na tuto nemoc se do kloaky vsune vatová tyčinka nebo tampon, jemně se přitlačí ke stěně a opatrně se jím vytáhne část kloakální sliznice. Ta by měla

být zcela hladká – pokud má granulovitou strukturu, je onemocnění přítomno. Klinické příznaky jsou – řídký trus, namáhavé kálení, zbytky trusu kolem kloakálního otvoru a v trusu se objevuje krev. V prvotním stadiu, kdy jsou léze ještě malé a oddělené, se doporučuje chirurgický zákrok. Ptáci s těžkou formou nejsou schopni kopulovat (Low, 2001). Dvorak a kol. (1998) popisují odstraňování kloakálního papilomu u samice *Ara macao*, tedy chirurgické vyříznutí papilomatózní tkáně.

4.1.2 Lipom

Je benigní nádor tukové tkáně, signalizující poruchy tukového metabolismu nebo hyperplazii u obézních ptáků. Predispozicí je vysoká hladina tuku. Vyskytuje se jako kulovitý nebo mírně laločnatý, ostře ohraničený, žlutý a pružný útvar. Primárně se vyskytuje v oblasti břicha, ale může se vyskytovat na mnoha místech, podkožní lipomy bývají značně velké (Jurajda, 2001).

4.2 Maligní tumory

4.2.1 Karcinom skvamózních buněk

Jedná se o zhoubný nádor u starších papoušků nejčastěji lokalizovaný na kůži křídel, v dutině zobáku, voleti a jícnu. Bývá nedostatečně ohraničen (Jurajda, 2001).

4.2.2 Liposarkom

Je nádor tukové tkáně. Jeho výskyt je méně častý v porovnání s lipomem (Jurajda, 2001).

4.2.3 Fibrosarkom

Jedná se o jeden z nejčastějších maligních nádorů. Vyskytuje se kdekoli v těle, často na křídlech a končetinách. Může metastazovat do jater, plic a kostí (Jurajda, 2001).

4.2.4 Xantom

Není histologicky pravým nádorem, byl popsán u kura domácího, andulek, korel, kakadua růžového a ara zelenokřídlého. Xantomy se mohou stát klinickým problémem, jestliže jsou velké, anebo když si ptáci sami traumatizují postiženou

oblast. Vyskytují se obvykle na hřbetu nebo na křídlech, ale mohou se objevit kdekoliv na těle. Představují zesílené okrsky kůže bez peří, žluté barvy, křehké a vaskularizované (Jurajda, 2001).

4.3 Leukémie

Chronická lymfatická leukémie byla diagnostikována u ara zelenokřídlého a zahájena dlouhodobá léčba (Hammond a kol., 2010).

4.4 Kostní nádor

Amann a kol. (2007) popisují první kompletní zprávu o obřím nádoru v kosti ptáka. Jednalo se, o šestiměsíční samici ara arakanga, která trpěla anorexií, slabostí a byla téměř neschopná letu. Fyzikální vyšetření odhalilo otok kolem levého ramene, rentgen osteolytický proces připomínající kostní nádor a cytologie prokázala přítomnost nádorových buněk. Levé křídlo bylo i s lopatkou v tomto případě amputováno, pták po tomto zákroku žil pouze hodinu a uhynul následkem šoku ze ztráty krve.

4.5 Kožní cysty

Rozlišují se na epidermální a folikulární (péřové) cysty. Epidermální jsou ohraničené vrstevnatým epitelem a naplněné keratinem, byly popsány u andulek ve škváře a podkoží. Oproti péřovým cystám nejsou tak časté. U péřových cyst se jedná o vrozenou nebo získanou obstrukci ústí péřového folikulu, vyúsťující keratinové hmoty a buněčného detritu v jeho lumen. Mimo genetických příčin se uplatňují i traumata či hypovitaminóza A. Cysty mohou někdy obsahovat malformovaný brk. Zpravidla se vyskytují na křídlech. Cysty jsou pevné, žluté masy v oblasti folikulů, které jsou vždy pohyblivé nad přiléhající svalovinu. Někdy je ptáci oštipují (Jurajda, 2001).

5) Environmentální vlivy

5.1 Stresové faktory

Šokové ztráty peří

Ptáci často reagují na stres spontánní ztrátou peří, např. při odchytu. Jde patrně o obranný reflex (Jurajda, 2001).

5.2 Teplotní faktory – omrzliny

Omrzliny jsou častým problémem u ptáků v chladnějších klimatických podmínkách. Příznaky vzniku onemocnění jsou počáteční omrzliny a sekundární cévní postižení. Dále může vzniknout trombóza.

Léčba by měla směřovat k zachování optimálního prokrvení poškozené tkáně, aby se zabránilo infekci a poskytnout léky na bolest.

Odumírání tkáně může trvat i několik týdnů a nemusí být zjevné (Wellehan, 2003).

5.3 Fraktury brků

Bývají pozorovány na ocasních a křídelních letkách. Ptáci si brka olamují nejčastěji o pletivo klece nebo voliéry (Jurajda, 2001).

5.4 Zobák

Normální vzhled zobáku mohou změnit faktory prostředí (Jurajda, 2001).

5.5 Onemocnění jícnu a volete

Tyto stavy vznikají vlivem prostředí (dehydratace, nízká teplota), nevhodné diety, mohou je způsobovat bakteriální a plísňové infekce, tumory, systémová onemocnění zpomalující vyprazdňování volete (např. chlamydióza), cizí tělesa, nadměrný příjem gritu aj. (Jurajda, 2001).

6) Zranění, úrazy

6.1 Zlomeniny

Kavanagh (1997) popisuje ošetření zlomeniny holenní kosti ary arakanga a zdůrazňuje jedinečné vlastnosti ptačích kostí jako jejich konstrukci a fixaci.

Metodu fixace pomocí plechů a šroubů, která má za následek rychlé hojení bez komplikací popisuje Hatt a kol. (2001).

Johnston a kol. (2008) uvádějí popis fixace zlomeniny pomocí kruhového fixátoru, při níž byla léčba úspěšná a kost byla během sedmi týdnů obnovena po celé své délce.

6.2 Popáleniny

Postižený může být zobák s obličejovou částí hlavy (dotykem horkého tělesa, potravy), končetiny (usednutí na topné těleso). Symptomy jsou poměrně rozdílné v rozmezí od zkrouceného peří po obarvení až po nekrózy a ztrátu končetin (Reinschmidt, 2000).

Traumatizace volete

Popáleniny volete vznikají při krmení mlád'at z ruky příliš horkou dietou nebo při přehryznutí kabelů elektrického napětí (Jurajda, 2001, Jantošovič, 1998).

Pokud je krmivo příliš horké, mládě ho přesto ve většině případů spolkne, protože velmi mladá mlád'ata ještě nemají vyvinutou citlivost na příliš vysoké teploty. Žebrací reflex je vyvoláván již přiložením stříkačky s krmivem. Podle teploty kaše pak dojde k podráždění až narušení tkáně volete. I středně závažné popáleniny mohou způsobit tvorbu jizev citlivé sliznice volete a tím i značné narušení průchodnosti. Ve vážných případech dojde k poškození vrstev tkáně obklopující vole. Při popálení může dojít ve voleti i k hnisavému ztluštění, což brání v jeho roztažení a tím kapacita a schopnost posunovat potravu je značně omezena (Reinschmidt, 2000).

6.3 Úrazy způsobené nárazy na překážku

K nalétnutí na sklo dochází poměrně často u ptáků, kteří se adaptují na nové prostředí anebo je někdo vyplaší. Nalétnout mohou na okno, zrcadlo, potmě na stěnu, nábytek a podobně.

Postižení ptáci jsou apatičtí, drží nakloněnou hlavu, vykonávají pohyby do kruhu, možná je paralýza končetin. Krvácení bývá ze zobáku, uší, do oční komory anebo lebeční dutiny (Jantošovič, 1998).

6.4 Výhřez kloaky

Prolaps kloaky může souviset s poruchami střeva, vejcovodu i ledvin. Dalšími možnými příčinami mohou být chronické dráždění kloaky, tenezmus, tedy namáhavé vyprazdňování, zadržené vejce nebo jiné poruchy snášky, poruchy sexuálního chování aj. (Jurajda, 2003).

6.5 Obstipace kloaky

K jejímu ucpaní může dojít cizími tělesy, vejcem nebo urolity, sekundárně po infekci nebo mechanickým tlakem, jakožto nádorem. Močové kameny mohou mít rozličnou velikost. Urolity se poměrně často vyskytují u arů a amazoňanů (Jurajda, 2003). Důsledkem obstipace kloaky může být dilatace střev až zácpa, může nastat i blokáda močovodů s následnou poruchou činnosti ledvin, případně dna anebo úhyn (Jurajda, 2010).

6.6 Otlaky způsobené kroužkem

Zaškrcení nohy kroužkem

Z kůže se přirozeně odlupují odumřelé svrchní buňky pokožky. Někdy dochází k tomu, že tyto buňky zůstávají přilepeny na vnitřní plochu kroužku. S tím, jak se na kroužek nalepují další a další vrstvy buněk, se světlost kroužku zmenšuje, až kroužek zcela dolehne na povrch kůže. Třením kroužku o kůži se kůže podráždí, zahřeje a mírně oteče. I tento mírný otok však stačí k tomu, aby se kroužek relativně

více „utáhnul“, což vede k ještě výraznějšímu otoku a tím i výraznějšímu zaškrcení. S postupem procesu se stav zhoršuje čím dál rychleji. Zatímco původní nánosy buněk se tvoří několik měsíců, samotné „utahování“ kroužku je otázkou řádově dní až týdnů a konečné zaškrcení a odumření končetiny může proběhnout i během několika hodin.

Méně častou příčinou zaškrcení kroužku jsou onemocnění, která se projevují otoky končetin, např. infekční záněty kloubů, poranění, kožní nádory aj. V těchto případech se volný prostor nevyplní odumřelými buňkami, ale samotnou končetinou, zvětšenou kvůli otoku.

Nejméně často si papoušek kroužek utáhne sám tím, jak si s kroužkem hraje. Toto je možné pouze u otevřených kroužků a setkáváme se s tím prakticky výhradně u velkých papoušků, kteří mají dost silný zobák na to, aby s kroužkem mohli takto manipulovat.

Při nasazení naopak volného otevřeného kroužku může vzniknout snad vůbec nejnebezpečnější situace. Papoušek se často zachytí kroužkem za pletivo voliéry a ve snaze se uvolnit se poraní. Nejčastěji tak dochází ke zlomeninám, vykloubení patního kloubu, sesmeknutí „Achillovy šlachy“ nebo i k vytržení celé nohy z kyčelního kloubu.

I příliš volný kroužek však může paradoxně končetinu zaškrtit. Děje se to v případech, kdy se volný kroužek přetáhne přes patní kloub a zachytí se nad ním. V tom případě dojde k rychlému zaškrcení spodní části lýtka.

Někteří ptáci s citlivou pokožkou mohou špatně snášet dráždění kůže kroužkem. Jejich kůže se v místech, kde dochází ke kontaktu s kroužkem, ztenčuje, může být svědivá a snadno dochází k jejímu poranění. V těchto případech může jít dokonce i o alergii na kov, ze kterého je kroužek vyroben. Někteří ptáci si s kroužkem rádi hrají. Tím, jak je jejich pozornost neustále přitahována k oblasti, kde se kroužek nachází, mohou si začít vytrhávat peří na okroužkované noze (Grymová, 2005).

6.7 Traumatizace zobáku

Příčinou poranění zobáku mohou být agresivita, vzájemné souboje, nalétnutí na stěnu, snaha uvolnit uvíznutý zobák apod. (Jurajda, 2001). K poranění zobáku může dojít i při šplhání po tyčích voliéry (Coles, 1997). Klinický nález bývá

variabilní – prasknutí, naštípnutí, protržení a odtržení zobáku, omezená manipulační schopnost zobáku, bolestivost, anorexie (Jurajda, 2001).

Schnellbacher a kol. (2010) uvádějí proměnné, které se musejí zvážit při opravě zobáku a dále popisují používané léčebné metody.

6.8 Obstipace a cizí tělesa

Vyskytují se u mláďat požírajících nevhodný stelivový materiál v hnízdní budce, nebo při nadbytku gritu aj. (Jurajda, 2001)

6.9 Přerůstání zobáku

Rohovina zobáku je velmi tvrdá a má neukončený růst. Při pohledu pod mikroskopem svou stavbou připomíná kůži a stejně jako ona je citlivá. Do horní i spodní čelisti vedou velmi citlivá nervová zakončení a cévy. Když zobák přeroste, prodlouží se cévy, aby byla zásobována živinami a kyslíkem i prodloužená část zobáku (Anonymus, 2003). V délce zobáku je velká variabilita i v rámci jednoho druhu. Obecné pravidlo je, že horní zobák u arů může přesahovat dokonce až o ½.

Nejprve je vhodné ověřit, zda horní zobák nasedá na spodní čelist symetricky a není vyhnutý do strany. U ručně krměných mláďat často dochází k nešetrnému odtlačení horní čelisti do strany, která pak zvrápenatí v chybné poloze a není správně obrušována. Zobák nemusí nutně nabývat bizarních tvarů, kdy se horní čelist zkroutí a roste vzhůru, mnohdy je vyhnutí velmi nenápadné a na první pohled vypadá zobák jako přerostlý.

Pokud se vyloučí asymetrie, je nejčastější příčinou přerůstání zobáku nesprávná výživa. Zobák však může přerůst i při podávání hodnotného krmiva v podobě granulí, pokud jsou tyto granule podávány i dospělým ptákům výhradně měkčené, rozmáčené ve vodě, a zobák tak nemá příležitost se obrušovat louskáním tvrdých semen nebo drcením tvrdých granulí. U ptáků ve voliérách, kteří intenzivně koušou bidla, budky, ořechy apod., se tento problém nevyskytuje.

V některých případech může být přerůstání zobáku spojeno s onemocněním jater nebo může být příznakem chronické cirkovirové infekce (Grymová, 2003).

Zobák je třeba zkrátit těsně před cévami, krátí se zaštipováním a obroušením (Anonymus, 2003).

6.10 Přerůstání drápů

Nedostatkem přirozeného obrušování může dojít k přerůstání drápů. Jeli toto přerůstání značné, může bránit k dosednutí, přijímání potravy či šplhání. V takovém případě je nutné drápy zastříhnout tak, aby nedošlo k zásahu do prokrvené části drápu a následnému krváčení. Prokrvená část drápu je viditelná proti světlu (Felix, 1972).

6.11 Otrava těžkými kovy

V případě těžkých kovů jde nejčastěji o otravy zinkem a olovem. Běžně se nacházejí souběžné otravy oběma kovy, protože galvanicky pozinkované předměty obsahují i toxikologicky významné množství olova. Otrava zinkem často přichází po pozření pozinkovaných částí nových klecí a voliér. Vzácné jsou otravy rtutí, které mohou nastat, pokud se ke krmení použije osivo mořené proti škůdcům.

Klinické příznaky otravy jsou většinou nespecifické, nechutenství, zvracení a průjem. Někdy se objeví i krvavá moč anebo trus, ale tento příznak se může vyskytnout při více nemocech. U chronických otrav nemusí mít ptáci dokonce vůbec žádné klinické příznaky a jediným projevem je snížená plodnost a omezená odolnost vůči nemocem.

Nutná je důsledná diagnostika. Užitečnou pomůckou je rentgenový snímek a diagnózu definitivně potvrdí až toxikologické vyšetření krve. Léčba je specifická i nespecifická detoxikace, která papouška stabilizuje a ochrání jeho orgány před působením jedu. Nejvíce trpí slinivka břišní, játra a ledviny. Detoxikace se musí podávat tak dlouho, dokud je zdroj jedu v těle. Příliš dlouhá detoxikace by však sama o sobě mohla poškodit zdraví, protože by se snížil účinek kovů, které tělo nutně potřebuje, a to například měď pro tvorbu krve, nebo samotný zinek pro imunitu, kůži a trávicí enzymy (Grymová, 2001).

7) Ostatní

7.1 Obezita

Nutriční poruchy se vyskytují u arů hlavně proto, že jejich potrava obsahuje především semena a ořechy. Jejich vysoký obsah tuku může vést k obezitě a k nedostatku bílkovin a dalších nezbytných živin, jako vápníku, vitamínu A a jódu. Další problémy vznikají kvantitativně nepřiměřenou stravou a nadměrným využíváním vitamínů a minerálních doplňků (Stahl a Kronfeld, 1998). Příčinou je i nedostatek pohybu případně poruchy štítné žlázy (Jurajda, 2010).

Diagnóza se stanovuje nutričním hodnocením stavu ptáka. Postupnými změnami výživy je nasazena dieta (Stahl a Kronfeld, 1998). Je doporučeno postupné snižování váhy pomocí omezení kalorií (Schoemaker a kol., 1999). Arové tolerují relativně nejvíce tuku v dietě. Za jediného velkého aru, u něhož je třeba systematicky sledovat hrozící nadváhu, je považován arakanga (Grymová, 2003).

7.2 Vyškubávání peří

Dle van Zeelanda a kol. (2009) jde o poruchu chování, mající mnoho charakteristik, které se podobají trichotillománii, tedy poruše sebekontroly u člověka. Bylo prokázáno, že adrenokortikotropní hormon (ACTH) spolu s dopaminergními a serotoninergními systémy mají vliv na vznik, vývoj a zachování tohoto chování. Avšak není jasné, které oblasti mozku jsou do této poruchy zapojeny a proč toto chování někdy přetrvává i přes intervenci.

Stav opeření je ukazatelem stavu mysli a velice často i stavu zdraví u arů. Pokud jsou tyto ptáci stresováni, velice často si začnou vytrhávat peří. Charakteristickým znakem je obnažení šedavého prachového peří hlavně na hrudi a v horších případech až lysá místa (Alderton, 2000). Pokud rozsah tohoto vytrhávání není příliš velký, v podstatě není příliš nebezpečný (Low, 2001). Příčiny mohou být různé; nedostatek určitých živin, nesprávná výživa, nuda, příliš suchý vzduch, neuspokojený pohlavní pud, strach, nedostatek klidu či vnitřní nemoci (Chvapil a kol., 1985, Jurajda, 2001).

Škubání peří může být způsobeno poruchou chování. Dále bylo prokázáno, že genetické, sociálně ekologické a neurobiologické faktory hrají v tomto chování významnou roli. Bylo stanoveno několik teorií o různých motivačních systémech. Poruchou v chování může být i přehnaná péče, zátěž, jako například nový stresový faktor (van Zeeland a kol., 2009).

Pokud má prořídle opeření mládě, je pravděpodobné, že mu je vyškubali rodiče ještě v době hnízdění. Tento typ vyškubávání není ničím závažným. Může to být dědičná vada, takže ptáci, kterým rodiče v mládí vyškubávali pera, se tak pravděpodobně budou chovat i k vlastním mláďatům.

Ary spolu s kakadu jsou k trhání peří náchylnější než jiné druhy papoušků (Alderton, 2000).

Dle van Zeelanda a kol. (2009) je většina informací o hledání příčin a léčbě založeny na posudku, nežli na experimentálně podložených výsledcích. Proto je třeba dále pozorovat různé typy opakovaného abnormálního chování, podle kterých by se dalo tyto poruchy zařadit.

7.3 Nedostatek/nadbytek vitamínů

Avitaminózy

Vznikají nesprávným jednostranným kmením potravou chudou na vitamíny (Chvapil a kol, 1985). Příčinou bývá nedostatek vitamínu A v potravě, poruchy resorpce stěny střevní, zvýšené nároky při stresových stavech. Mláďata jsou postižena častěji než dospělí.

Příznakem může být přerůstání zobáku, dále jeho šupinatý povrch či polykací potíže. Pozorujeme zrohovatění epitelu žláz na sliznicích hlavy, dýchacích orgánů, jícnu, volete a střeva (Jurajda, 2001). Existuje řada typů avitaminózy a rovněž tak mnoho vitamínových preparátů (Chvapil a kol, 1985).

Vitamín A

Byl objeven jako první z vitamínů. U ptáků patří mezi nejdůležitější vitamíny, vzhledem k jejich vysoké citlivosti na jeho nedostatek (Jurajda, 2003).

Hypovitaminóza A

U papoušků se pozoruje rhinitida, blefaritida a keratitida, doprovázející dýchací a polykacími potížemi, šupinatěním kůže, odbarvení kůže a peří (Jurajda, 2010).

Vitamín D

Vitamín D₃ je podle původu vitamín, ale v organismu působí jako steroidní hormon. Je označován jako lipofilní hormon D a zařazován mezi kalciotropní hormony, jejichž společným úkolem je udržování stálé koncentrace vápníku v krevní plasmě, nezbytného předpokladu pro zdárný růst, maturaci a přestavbu kostní tkáně a řízení metabolických pochodů (Jurajda, 2003).

Hypervitaminóza D

Nadměrná koncentrace vitamínu D v krmivu je toxická, přičemž toxicita stoupá úměrně s obsahem vápníku a fosforu v krmivu. Citlivý na předávkování vitamínu D₃ jsou zejména arové. U mláďat při umělém chovu se hypervitaminóza D projevuje poklesem hmotnosti, stagnací krmiva ve voleti, zvracením, dehydratací, vodnatým až krvavým trusem a kloubní dnou (Jurajda, 2010).

Rachitida (křivice)

Je chronické onemocnění vznikající z deficitní výživy, při kterém dochází k nedostatečnému zvápenatění kostí rostoucích mláďat nebo k postupnému odvápnění kostí dospělých ptáků (Jurajda, 2001). Bývá zaviněna nedostatkem minerálních látek především u mláďat (Felix, 1972).

Ke vzniku onemocnění vede nedostatek vápníku a fosforu v organismu (Jurajda, 2001). Za predispoziční faktor pro vznik rachitidy se považuje i nedostatek pohybu, kdy chybějí mechanické podněty k řádné stavbě kostry. U ptáků chovaných v zajetí bez přímého kontaktu se slunečním nebo umělým UV-světlem může nízká hladina vápníku v dietě, zvláště je-li spojena s vysokou hladinou fosforu vyvolat hypovitaminózu D₃. V takových chovech je nutný zvýšený exogenní přívod vitamínu D₃ v krmivu.

Prevence spočívá v dostatečném přívodu vitamínu D₃, vápníku, fosforu i stopových prvků v krmivu. Zdrojem vitamínu D₃ může být jednak krmivo, jednak sluneční záření.

Klinická hypervitaminóza D byla pozorována u mláďat rodu ara při umělém odchovu, její příznaky byly; pokles hmotnosti, stagnace krmiva ve voleti, zvracení, dehydratace, vodnatý až krvavý trus, kloubní dna (Jurajda, 2003).

Vitamín E

Je nezbytný pro rozmnožování, správný vývoj embryí a metabolismus tuků.

Hypovitaminóza E

Ke vzniku hypovitaminózy tohoto vitamínu vede jak jeho nedostatek v potravě, tak i vyšší obsah nenasycených mastných kyselin anebo nedostatek antioxidantů v krmivu. Hypovitaminóza se projevuje jako encefalomalacie, exsudativní diatéza a svalová dystrofie.

Encefalomalacie, tedy „změknutí“ mozku se objevuje zpravidla v prvních týdnech života. Projevuje se ochablostí, tremorem, nekoordinovanými pohyby, stáčením hlavy, křečemi a rychlým úhynem.

Exsudativní diatéza ptáky postihuje také během několika týdnů života. Je charakterizována náhlým vznikem. K úhynu dochází v důsledku kolapsu krevního oběhu.

Svalová dystrofie se projevuje posedáváním, nechutí k pohybu a rychlou unavitelností (Jurajda, 2001).

Vitamíny skupiny B

Mají význam při metabolismu sacharidů, jsou nepostradatelné pro využití glukózy v buňkách a pro činnost nervové soustavy, dále pro růst, líhivost a životnost mláďat. Zasahují i do procesu trávení.

Hypovitaminóza B₁ (thiamin)

Vzniká v důsledku deficiencie vitamínu B₁. Objevuje se anorexie, hubnutí, slabost končetin, ochrnutí svalstva běháků, křídel i celého těla. Někdy mohou jako příznak nastat i samovolné pohyby hlavou.

Hypovitaminóza B₂ (riboflavin)

Příčinou vzniku tohoto onemocnění je deficiencie vitamínu B₂. Lze pozorovat zpomalení růstu, průjem, celkovou slabost, nechuť k pohybu, prsty bývají zkroucené

dovnitř v důsledku zkrácení šlach ohybačů. Křídla jsou skleslá, kůže suchá a drsná. Může docházet k depigmentaci peří (Jurajda, 2001).

7.4 Choroby zažívacích orgánů

Projevují se příznaky jako anorexie, zácpa, průjem a zvracení. Celková slabost a ztráta hmotnosti charakterizují chronický průběh (Jurajda, 2001).

Příčiny bývají hlavně chyby v krmení, především podávání závadného krmiva, příměsí v krmivu, náhlé přechody na jiné druhy krmení apod.

Při zánětech volete je vole nápadně zvětšené, na pohmat měkké. Nemocný pták často zvrací kašovitý obsah volete s příměsí hlenů nebo celá nestrávená semena.

Ucpané vole je přeplněno různými nestrávenými zbytky a nestrávenými látkami. Vole je zvětšené a na pohmat tuhé. V lehčích případech se onemocnění léčí různými roztoky, jako například smíchání kapky kyseliny solné s vodou, kapáním parafinového oleje do zobáku a masáží volete, v těžších případech je nutný chirurgický zákrok.

Zánět střev a žaludku se projevuje průjmem a celkovými příznaky onemocnění, tj. netečností, ospalostí, načepýřeným peřím, nechutenstvím apod.

7.4.1 Dna

Příčinou je jednostranné krmení a onemocnění ledvin s poruchami v tvorbě moči (Chvapil a kol, 1985). Ledviny nevylučují soli kyseliny močové, takže se ukládají v ledvinách, játrech, ale také v kloubech a pod kůží (Felix, 1972). Klouby na končetinách jsou zduřené, bolestivé a tuhé (Chvapil a kol, 1985).

7.5 Záněty očí

Bývají zaviněny úrazem nebo infekcí, což je častější u čerstvě dovezených ptáků (Chvapil a kol, 1985). První příznaky se objevují náhle, ale včasná léčba vede obvykle ke stejně rychlému uzdravení (Alderton, 2000). Onemocnění se projevuje zarudnutím očí, slzením, hnisavým výtokem, slepováním víček (Chvapil a kol, 1985). Pták většinou jen váhavě otevírá postižené oko a okolní kůže bývá oteklá. Průhledná tekutina smáčí okolí oka a pták si často tře hlavu o bidýlko, aby zmírnil svědění (Alderton, 2000).

7.6 Zdravotní a psychická deprivace uměle odchovaných mladých arů

Při umělém odchovu dochází k ukončení umělého příkrmování už ve věku 16 týdnů nebo dokonce dříve. Tento raný odstav nemusí mít vždy vážné následky v případě, že papoušek má kromě zrnin a ořechů k dispozici i dostatek měkkého plnohodnotného krmiva a je pod dozorem zkušeného chovatele, který včas zasáhne v případě komplikací a hrozícího úbytku hmotnosti. Proces odstavu začíná tím, že mládě již přijímá pevnou stravu v množství, které pokryje jeho základní energetické požadavky, ale pevná strava je ještě doplňována příkrmováním měkkou stravou rodiči nebo chovatelem. Příkrmování v pozdějších stádiích odstavu je z velké části dáno i přirozenou mentální nevyzrálostí mláděte. Při umělém odchovu může být celý proces odchovu mláděte zkrácen na úkor posledních fází při ukončení příkrmování. Papoušek pak nepřijímá dostatek potravy k tomu, aby byl zajištěn jeho optimální tělesný rozvoj, protože významný podíl manipulace mláděte s krmivem tvoří pouze hra. Příjem pevné potravy není u mláděte primárně navozen hladem, ale napodobováním rodičů a hrou. To je důvod dlouhého setrvávání mlád'at s rodiči v přírodě.

Rizikovým faktorem je v době záhy po odstavu změna prostředí. Pro nedávno a předčasně odstavená mlád'ata může mít hladovění v důsledku stresu fatální důsledky. Předávání by mělo být učiněno až v době, kdy je mládě tělesně a zejména psychicky vyspělé.

Podvyživené mládě hubne a dostávají se poruchy trávení, zejména zpomalení vyprazdňování volete, což dále prohlubuje problémy související s podvýživou. Postižený papoušek trpí ztrátou aktivity, poklesu příjmu krmiva, hubnutí, charakteristického chování, zejména typické vokalizace, záškuby křídel kývavých pohybů hlavou. Pokud není problém včas diagnostikován a korigován, může vést i ke smrti. Vysokému riziku jsou mlád'ata mladší než jeden rok.

Pokud papoušek dostává plnohodnotnou stravu a nepřidruží se jiné zdravotní komplikace, dokáže tento stav překonat bez fatálních zdravotních následků. Avšak takoví ptáci jsou drobnějšího rámce, mohou mít špatnou kvalitu opeření, drápů a zobáku a mohou být náchylnější k onemocněním (Grymová, 2007).

7.7 Onemocnění cest dýchacích

Vzhledem k unikátní anatomii a fyziologii respiračního systému jsou onemocnění dýchacího traktu poměrně častá. Příčiny jsou velmi rozmanité. Úspěšnost diagnostiky i terapie souvisí s rozlišením onemocnění horních a dolních cest dýchacích.

7.7.1 Onemocnění horních cest dýchacích

Lze rozlišit na onemocnění nosder a dutiny nosní a onemocnění paranazálních dutin, tedy vedlejších nosních dutin, příp. onemocnění dutin zobáku. Vzhledem k vzájemnému propojení dutiny nosní a paranazálních dutin bývají tyto struktury obvykle propojeny současně.

Onemocnění závisí na průběhu, době trvání a vážnosti postižení. Nejčastěji lze pozorovat dýchání s otevřeným zobákem, změnu hlasu, kýchání, frkání, výtok z nosu různé intenzity a charakteru, potřásání hlavou, natažení krku, zívání, slzení, zduření a ztrátu peří kolem oka a ucpání nosder (Jurajda, 2001).

Je to především rýma a katar. Toto nejběžnější onemocnění bývá způsobeno nachlazením, například z průvanu nebo z náhlého poklesu teplot (Felix, 1972).

7.7.2 Onemocnění dolních cest dýchacích

Dolní dýchací cesty představují průdušnice, syrinx, plíce a vzdušné vaky. Stěny vzdušných vaků jsou průhledné, tenkostěnné a postrádají cévy, jsou proto relativně náchylné k onemocnění.

Onemocnění je často doprovázeno příznaky svědčícími o postižení i horních cest dýchacích. Příznaky jsou akutní nebo chronické dýchací potíže, kašláni, sípání, ptáci zaujímají horizontální polohu těla, dýchání je doprovázeno kyvadlovými pohyby ocasu, může docházet ke změně nebo ztrátě hlasu (Jurajda, 2001).

7.8 Abnormální morfologie peří

Matné, neupravené, polámané peří

Většinou souvisí s nedostatky ve výživě, mezi kterými dominují nedostatek proteinu, esenciálních aminokyselin, vápníku, selenu, manganu, hořčíku, mědi, zinku a hypovitaminózy A,E,B, biotinu a kyseliny pantotenové. Někdy je pozorováno i zesílení a šupinatění kůže, zvláště na obličeji, nohách a kolem kloaky.

Důležitý je přísun vitamínů, minerálních látek a sirných aminokyselin v době přepeřování.

Neupravené peří je obecným příznakem jakéhokoli chronického onemocnění, kdy pták ztrácí zájem o vlastní hygienu (Jurajda, 2001).

7.9 Alergie

Papoušci se mohou začít škubat v důsledku reakce na nějakou věc, na niž jsou alergičtí. Jsou záznamy o samičce žaka trpící alergií na minerály ve změkčovači vody či o mníšku šedém s alergickou reakcí na pyl (Low, 2008).

Závěr:

Vyhodnocení zásadních aspektů zdravotní problematiky v chovech uvedených druhů.

Ara zelenokřídlý (*Ara chloroptera*) a ara arakanga (*Ara macao*) bývají v chovech postiženi chorobami různé etiologie.

Nejzákeřnější nemocí arů je pravděpodobně neurogení dilatace předžaludku. Lze říci, že hlavním tématem světového významu nemocí papoušků je právě tato nemoc, neboť páchá v chovech cenných ptáků nenapravitelné škody.

Polyomaviróza je velmi nebezpečná pro mláďata arů, která je proto nutné odchovávat v přísné izolaci od neprověřených ptáků. Mláďata arů trpívají na tvorbu péřových cyst. U mladých arů je velmi důležité dbát na správnou výživu, protože jsou velmi citliví na předávkování vitamínu D, který způsobuje selhání ledvin. Obecně jsou velmi náchylní k rozvoji viscerální dny, který předávkování vitamínem D velmi podporuje. Mimo jiné mohou trpět například i nutričně podmíněnou diskolorací peří, Pachecovou nemocí či například aspergilózou. Klasická forma cirkovirózy spojená s poruchami opeření je u arů poměrně vzácná.

Především ara zelenokřídlý trpí papilomatózou kloaky, které bývá spojené s nádorovým onemocněním jater. U ary arakangy není zjištěno žádné specifické predispozice oproti jiným arům.

Seznam použité literatury

Alderton, D. (2000): Exotické ptactvo: ilustrovaná příručka pro začínající chovatele exotických ptáků. Slovart, Praha

Alderton, D. (2002): Ptáci: praktický rádce chovatele ptactva. Columbus, Praha.

Amann, O., Meij, B.P., Westerhof, I., Kik, M., Lumeij, J.T., Schoemaker, N.J.

(2007): Giant cell tumor of the bone in a scarlet macaw (*Ara macao*), *Avian diseases* 51(1), 146-149.

Anonymus (2003): Přerostlý zobák, *Papoušci* 3(4), 216.

Coles, B.H. (1997): *Avian medicine and Surgery*. Blackwell science, Oxford

Conzo, G. (2004): Pacheco's disease: a 'parrot killer' from Guyana, *Psitta Scene* 16(1), 15.

Dennison, S.E., Paul-Murphy, J.R., Adams, W.M. (2008): Radiographic determination of proventricular diameter in psittacine birds, *Javma-journal of the american veterinary medical association* 232(5), 709-714.

Dennison, J.R., Sophie, E., Adams, W.M., Johnson, P.J., Yandell, B.S.,

Paul-Murphy, J.R. (2009): Prognostic accuracy of the proventriculus: keel ratio for short-term survival in psittacines with proventricular disease, *Veterinary radiology & ultrasound* 50(5), 483-486.

Domotor, E. (2011): Diseases of the proventriculus and gizzard of birds, *Magyar állatorvosok lapja* 133(3), 151-156.

Dvorak, L., Bennett, R.A., Cranor, K. (1998): Cloacotomy for excision of cloacal papillomas in a Catalina macaw, *Journal of avian medicine and Surgery* 12(1), 11-15.

- Felix, J. (1972): Exotičtí ptáci v kleci. Práce, Praha.
- Grymová, V. (2001): Otrava těžkými kovy u papoušků, *Papoušci* 1(2), 36-37.
- Grymová, V. (2003): Syndrom dilatace žláznatého žaludku, *Exota* 3(5), 124.
- Grymová, V. (2003): Cirkovirová infekce papoušků, *Exota* 3(3), 89.
- Grymová, V. (2003): Problém: příliš dlouhý zobák, *Papoušci* 3(1), 32-33.
- Grymová, V. (2003): Příliš dobře krmení papoušci, *Papoušci* 3(6), 358-359.
- Grymová, V. (2005): Nebezpečné kroužky, *Papoušci* 5(6), 376-377.
- Grymová, V. (2007): Sociálně psychická deprivace mladých velkých arů, *Papoušci* 7(2), 109-111.
- Gravendyck, M., Balks, E., Schröder-Gravendyck, A., Eskens, U., Frank, H., Marschang R., Kaleta, E. (1998): Quantification of the herpesvirus content in various tissues and organs, and associated post mortem lesions of psittacine birds which died during an epornithic of pacheco's parrot disease (PPD), *Avian Pathology* 27(5), 478-489.
- Groffen, H., Watson, R., Hammer, S., Raidal, S.R. (2008): Analysis of Growth Rate Variables and Postfeeding Regurgitation in Hand-reared Spix's Macaw (*Cyanopsitta spixii*) Chicks, *Journal of avian medicine and surgery* 22(3), 189-198.
- Hammond, E., Guzman, D., Garner, M., Mauldin, G., Martinez-Jimenez, D., Kiupel, M., Aguilar, R. (2010): Long-term Treatment of Chronic Lymphocytic Leukemia in a Green-winged Macaw (*Ara chloroptera*), *Journal of Avian Medicine and Surgery* 24(4), 330-338.
- Hatt, J.M., Schlapfer, I.N., von Werthern, C.J. (2001): Use of the maxillofacial mini-plate compact 1.0 for the repair of a distal fracture of the tibiotarsus in an African grey parrot (*Psittacus erithacus*). A case report, *Tierärztliche praxis ausgabe kleintiere heimtiere* 29(2), 135-138.

- Heffels-Redmann, U., Enderlein, D., Herzog, S., Herden, Ch., Piepenbring, A., Neumann, D., Muller, H., Capelli, S., Muller, H., Oberhaeuser, K., Gerlach, H., Kaleta, E.F., Lierz, M. (2011): Occurrence of avian bornavirus infection in captive psittacines in various European countries and its association with proventricular dilatation disease, *Avian pathology* 40(4), 419-426.
- Chvapil, S., Knotek, M., Knotková, L. (1985): *Okrasní ptáci*. Artia, Praha.
- Jantošovič, J. (1998): *Choroby hydiny a exotických vtákov*. M&M, Prešov.
- Jurajda, V. (2001): *Kompendium chorob drůbeže a ptactva*. Noviko, Brno.
- Jurajda, V. (2002): *Nemoci drůbeže a ptactva: virové infekce*. Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Brno
- Jurajda, V. (2003): *Nemoci drůbeže a ptactva: bakteriální a mykotické infekce*. Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Brno
- Jurajda, V. (2003): *Nemoci drůbeže a ptactva: metabolické poruchy, parazitární infekce a nemoci trávicího traktu*. Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Brno
- Jurajda, V. (2010): *Veterinární lexikon ptáků*. Noviko s.r.o., Brno
- Johnston, M.S., Thode, H.P., Ehrhart, N.P. (2008): Bone transport osteogenesis for reconstruction of a bone defect in the tibiotarsus of a yellow-naped Amazon parrot (*Amazona ochrocephala auropalliata*), *Journal of avian medicine and surgery* 22(1), 47-56.
- Kajerová, V., Grymová, V. (2008): Oblí červi u papoušků, *Papoušci* 7(2), 116-117.
- Kavanagh, M. (1997): Tibiotarsal fracture repair in a scarlet macaw using external skeletal fixation, *Journal of small animal practice* 38(7), 296-298.
- Keller, D., Honkavuori, K., Briese, T., Lipkin, W., Muthuswamy, A., Steinberg, A., Sladky, K. (2010): Proventricular dilatation disease associated with Avian bornavirus in a scarlet macaw (*Ara macao*), *Journal of veterinary diagnostic investigation* 22(6), 961-965.

- Kerski, A., de Kloet, A.H., Kloet, S.R. (2011): Diagnosis of Avian bornavirus infection in psittaciformes by serum antibody detection and reverse transcription polymerase chain reaction assay using feather calami, *Journal of veterinary diagnostic investigation* 23(3), 421-429.
- de Kloet, S.R., Dorrestein, G.M. (2009): Presence of Avian Bornavirus RNA and Anti-Avian Bornavirus Antibodies in Apparently Healthy Macaws, *Avian diseases* 53(4), 568-573.
- de Kloet, S.R. (2008): *Handboek Papegaaien en Parkieten*. Welzo Media Productions, Warffum
- Kusáková, Z. (2010): Papoušci a parazitární infekce, *Papoušci* 10(6), 374-377.
- Low, R. (2001): *Arové v přírodě i lidské péči*. Dona, České Budějovice.
- Low, R. (2008): Sebeoškubávání peří – alergie, *Papoušci* 8(5), 307.
- Rahaus, M., Wolff, M.H. (2003): Psittacine beak and feather disease: a first survey of the distribution of beak and feather disease virus inside the population of captive psittacine birds in Germany, *Journal of Veterinary Medicine Series B* 50(8), 368-371.
- Reinschmidt, M. (2000): *Kunstbrut und Handaufzucht von Papageien und Sittichen*. Arndt-Verlag, Bretten
- Rzedzicki, J., Tokarzewski, S. (2001): Birds as a potential source of human infection by Chlamydiae, *Medycyna Weterynaryjna* 57(7), 459-463.
- Smrček, M., Smrčková, L. (1996): *Papoušci celého světa*. Brázda, Praha.
- Smrček, M. (1998): *Kapesní atlas exotických ptáků*. Art Area, Bratislava.
- Schnellbacher, R.W., Stevens, A.G., Mitchell, M.A., Beaufre, H., Tully, T.N. (2010): Use of a Dental Composite to Correct Beak Deviation in Psittacine Species, *Journal of exotic pet medicine* 19(4), 290-297.
- Schoemaker, N.J., Lumeij, J.T., Dorrestein, G.M., Beynen, A.C. (1999): Diet-related problems in pet birds, *Tijdschrift voor diergeneeskunde* 124(2), 39-43.

Staheli, P., Rinder, M., Kaspers, B. (2010): Avian Bornavirus Associated with Fatal Disease in Psittacine Birds, *Journal of virology* 84(13), 6269-6275.

Stahl, S., Kronfeld, D. (1998): Veterinary nutrition of large psittacines, *Seminars in avian and exotic pet medicine* 7(3), 128-134.

Steinmetz, H., Rutz, C., Hoop, R., Grest, P., Bley, C., Hatt, J. (2006): Possible Human-Avian Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in a Green-Winged Macaw (*Ara chloroptera*), *Avian Diseases* 50(4), 641-645.

Taras, L., Tukač, V., Vondráčková, M., Knotková, Z. (2011): Případové studie [online]. *Virové nemoci papoušků* [cit. 2012-02-18].

Dostupné z WWW:

<http://cit.vfu.cz/pripadovestudie/files/virove_nemoci_papousku.pdf>

Tully, T. (2001): Update on *Chlamydophila psittaci*, *Seminars in Avian and Exotic, Pet Medicine* 10(1), 20-24.

Villanueva, I., Gray, P., Mirhosseini, N., Payne, S., Hoppes, S., Honkavuori, K.S., Briese, T., Turner, D., Tizard, I. (2010): The diagnosis of proventricular dilatation disease: Use of a Western blot assay to detect antibodies against avian Borna virus, *Veterinary microbiology* 143(2-4), 196-201.

Vigo, G.B., Origlia, J., Gornatti, D., Piscopo, M., Salve, A., Caffer, M.I., Pichel, M., Binsztein, N., Leotta, G.A. (2009): Isolation of *Salmonella* Typhimurium from Dead Blue and Gold Macaws, *Avian diseases* 53(1), 135-138.

Wellehan, J.F.X. (2003): Frostbite in birds: Pathophysiology and treatment, *Compendium on continuing education for the practicing veterinarian* 25(10), 776-781.

van Zeeland, Y.R.A., Spruit, B.M., Rodenburg, T.B., Riedstra, B., van Hierden, Y.M., Buitenhuis, B., Korte, S.M., Lumeij, J.T. (2009): Feather damaging behaviour in parrots: A review with consideration of comparative aspects, *Applied animal behaviour science* 121(2), 75-95.

Obrazová příloha



Obrázek 1- *Ara chloroptera*
(www.naturephoto.cz, 2011)



Obrázek 2- Rozšíření (*Ara chloroptera*)
(<http://cs.wikipedia.org>, 2012)



Obrázek 3- *Ara macao*
(<http://en.wikipedia.org>, 2011)



Obrázek 4- Rozšíření (*Ara macao*)
(<http://maps.iucnredlist.org>, 2012)



Obrázek 5- Ara zelenokřídlý – papilomatóza
(<http://fvl.vfu.cz>, 2011)



Obrázek 6- Ara zelenokřídlý – neurotické okusování peří
(<http://www.projekt-endoskopie.cz>, 2011)



Obrázek 7- Mládě ary - zevně patrné podkožní krváceniny u polyomavirózy
(http://cit.vfu.cz/pripadovestudie/files/virove_nemoci_papousku.pdf, 2012)



Obrázek 8- Fraktura- stav před operací



Obrázek 9- Fraktura



Obrázek 10- Rentgenový snímek fraktury



Obrázek 11- Ara den po operaci

(<https://picasaweb.google.com/111240229451091777975/ChorobyExotu#5361005611098904338>, 2012)