



Fjäderplockning hos sällskapspapegojor

– En enkätstudie med fokus på prevalens och användningen av psykofarmaka

Feather-picking in pet parrots

- A survey focused on prevalence and psychopharmacological treatment

Linnéa Wester

Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Veterinärprogrammet
Uppsala 2022



Fjäderplockning hos sällskapspapegojor – En enkätstudie med fokus på prevalens och användningen av psykofarmaka

Feather-picking in pet parrots – A survey focused on prevalence and psychopharmacological treatment

Linnéa Wester

Handledare: Lena Olsén, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Examinator: Ingrid Soto Ababneh, Sveriges lantbruksuniversitet, Universitetsdjursjukhuset

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: A2E

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: EX0869

Program/utbildning: Veterinärprogrammet

Kursansvarig inst.: Institutionen för kliniska vetenskaper

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2022

Omslagsbild: [Parrots Image](#), (Johansson 2015), [CC BY-SA 2.0](#).

Nyckelord: Psykogen fjäderplockning, sjukdomsorsakad fjäderplockning, tricykliska antidepressiva medel, klomipramin, amitriptylin, selektiva serotoninåterupptagshämmare, fluoxetin, paroxetin, dopaminantagonister, antipsykotika, haloperidol, opioidantagonister, naltrexon

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för kliniska vetenskaper

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

Sammanfattning

Fjäderplockning är ett komplext problem med många grundorsaker och bidragande faktorer. Det är ett vanligt problem med en uppskattad prevalens på 10–15 % bland sällskapspapegojor. Problemet är även allvarligt då det kan orsaka och reflektera bristande välfärd. Denna uppsats syftar till att ta reda på prevalensen av fjäderplockning i Sverige samt hur psykofarmaka används vid fjäderplockning. För att ta reda på detta har en enkätundersökning gjorts, som riktade sig mot veterinärer som arbetar med exotiska sällskapsdjur såsom papegojor.

Några exempel på orsaker till fjäderplockning är sjukdom, psykogena orsaker och miljöfaktorer. Många sjukdomar och faktorer har associerats med fjäderplockning men i många fall finns ingen kausalitet bevisad. Ofta kan fjäderplockning fortsätta även om den initierande orsaken avlägsnas och beteendet är då malfunktionellt. Behandlingen beror på orsaken och kan innebära exempelvis behandling av bakomliggande sjukdom, miljöförändringar, psykofarmaka och beteendemodifiering.

Psykofarmaka kan ha sin plats i behandlingen av fjäderplockning, men behandlingen kräver tillräckligt med kunskap hos veterinären. Det finns flera biverkningar och generella nackdelar som gör att psykofarmakas lämplighet noga bör betänkas i varje enskilt fall. De läkemedelsgrupper som beskrivs i litteraturen är tricykliska antidepressiva medel (TCA), selektiva serotoninåterupptagshämmare (SSRI), antipsykotika/dopaminantagonister och opioidantagonister.

Substanser som används i praktiken är främst klomipramin (TCA), paroxetin och fluoxetin (SSRI), men även amitriptylin (TCA) och haloperidol (antipsykotika/dopaminantagonist) kan vara lämpligt i vissa fall. Amitriptylin kan vara användbart om inte klomipramin har effekt eller om samtidig klåda eller neuropatisk smärta misstänks. Haloperidol bör reserveras för de fall där patientens fysiska välbefinnande riskeras utan behandling och anses ha bäst effekt vid självtrauma. Naltrexon (opioidantagonist) är i praktiken nästan aldrig användbart. TCA och SSRI behöver ofta flera veckors behandling innan effekt ses, medan haloperidol förväntas ge effekt efter några dagars behandling. Psykofarmaka ska endast användas efter att sjukdom utesluts och endast i kombination med beteendemodifiering. Behandling initieras alltid vid lägsta dos för att sedan titrera till effektiv dos, för att minska risken för biverkningar. Psykofarmaka behöver ofta ges i flera månader och ibland krävs livslång behandling, men helst ska behandlingen trappas ur efter att problemet varit stabilt i 1-2 månader.

Enkäten utformades i nätverktyget Netigate och skickades ut till 33 kliniker som enligt uppgift tar emot papegojor samt lades upp i en Facebook-grupp för bland annat veterinärer som arbetar med papegojor. Enkäten var öppen under 35 dagar och besvarades av 11 personer. Enskilda svar har utesluts på grund av enkätens utformning eller då respondenten inte angett svar på frågan.

Enkätstudien bekräftar till stor del litteraturen vad gäller prevalensen av fjäderplockning. Den relativt höga prevalensen väcker dock frågor om huruvida djurskyddslagen i Sverige efterföljs eller om starkare reglering behövs och är oroande eftersom det speglar en bristande välfärd hos Sveriges sällskapspapegojor. Enkätundersökningen visar även att de arter som främst drabbas av psykogen respektive sjukdomsorsakad fjäderplockning är grå jako, ara och kakadua respektive undulat, kakadua och dvärgpapegoja. Information om vilka arter som främst drabbas av sjukdomsorsakad respektive psykogen fjäderplockning kan vara användbar, men bör även användas med försiktighet

då det lätt kan leda till att bakomliggande sjukdom missas hos en art som oftast drabbas av psykogen fjäderplockning. Att grå jako, kakadua och ara ofta drabbas av psykogen fjäderplockning indikerar att dessa arter behöver mycket stimulans som ofta inte tillgodoses.

Enkätstudien visar även att de psykofarmaka som främst används är klomipramin och fluoxetin, men även haloperidol och amitriptylin används. Enkäten indikerar att resultatet är bäst för fluoxetin, men på grund av låg svarsfrekvens är det svårt att dra några definitiva slutsatser. Enkätundersökningen bekräftar även att haloperidol bör reserveras för självtrauma. En veterinär anger att psykofarmaka i praktiken sällan är användbart vid fjäderplockning och att hen själv inte använt det på 11 år vid fjäderplockning.

Det är möjligt att effekten av SSRI och TCA främst är beroende av den serotoninåterupptagshämmande effekten, och om så är fallet bör en SSRI väljas i första hand då dessa är mest specifika vad gäller denna effekt. Av de SSRI som används vid fjäderplockning verkar paroxetin vara att föredra, även om det inte verkar användas i praktiken. Orsaken till att paroxetin bör föredras framför fluoxetin är att paroxetin ger färre biverkningar och att en författare dessutom uppger att hen använder paroxetin som förstahandsval vid fjäderplockning.

Fjäderplockning är ett komplext problem och psykofarmaka kan vara en del av behandlingen, men bör alltid användas med försiktighet och efter en noggrann analys om huruvida behandlingen är nödvändig i det specifika fallet. Om psykofarmaka övervägs bör i första hand klomipramin, fluoxetin eller paroxetin användas.

Nyckelord: Psykogen fjäderplockning, sjukdomsorsakad fjäderplockning, tricykliska antidepressiva medel, klomipramin, amitriptylin, selektiva serotoninåterupptagshämmare, fluoxetin, paroxetin, dopaminantagonister, antipsykotika, haloperidol, opioidantagonister, naltrexon

Abstract

Feather-picking is a complex problem with many possible underlying causes and contributing factors. It is a common problem with an estimated prevalence of 10-15% among companion parrots. It is also a serious problem since it can cause and reflect poor welfare. This master thesis aims to find out the prevalence of feather-picking in Sweden and how psychopharmacological treatment is being used in feather-picking birds. To achieve this, a questionnaire was sent to veterinarians who work with exotic pets, such as parrots.

A few examples of causes of feather-picking are disease, psychogenic causes and environmental factors. Many diseases and factors have been associated with feather-picking but in many cases causality has not been proven. Feather-picking can often continue even though the initial cause has been removed, and the behaviour is then malfunctional. The treatment depends on the cause and can include, for example, treatment of the underlying disease, environmental changes, psychopharmacological treatment and behaviour modification.

Psychopharmacological treatment can be useful in treating feather-picking, but the treatment requires that the veterinarian has sufficient knowledge in the subject. There are several side effects and general disadvantages and because of this the treatments suitability must be carefully considered in every single case. The classes of medications described in the literature are tricyclic antidepressants (TCA), selective serotonin reuptake inhibitors (SSRI), antipsychotics/dopamine antagonists and opioid antagonists. The substances which are being used in practice are mainly clomipramine (TCA), paroxetine and fluoxetine (SSRI), but amitriptyline (TCA) and haloperidol (antipsychotic/dopamine antagonist) can also be suitable in some cases. Amitriptyline can be useful if clomipramine is not efficient or if concurrent itching or neuropathic pain is being suspected. Haloperidol should be reserved for cases where the patient's physical well-being is at risk without treatment and is considered to work best in cases of self-trauma. Naltrexone (opioid antagonist) is in practice almost never useful. Psychopharmacological treatment should only be used after disease has been ruled out and only in combination with behaviour modification. Treatment should always be initiated at the lowest dose to then titrate to the effective dose, to avoid adverse effects. Psychopharmacological treatment often has to be continued for several months and sometimes lifelong treatment is necessary, but preferably the treatment should be discontinued after the problem has been stable for 1-2 months.

The questionnaire was designed in the web tool Netigate and was sent out to 33 clinics which treat parrots and was also posted in a Facebook group for, among others, veterinarians who work with parrots. The questionnaire was open for 35 days and was answered by 11 people. Some individual answers have been excluded because of the design of the questionnaire or because they did not answer the question.

The survey largely confirms the literature in regards to the prevalence of feather-picking. The high prevalence however does raise the question about the animal protection law in Sweden and whether it is being followed or if stronger regulations are needed. The high prevalence is also concerning since it reflects a poor welfare in Sweden's companion parrots. The survey also shows that the

species who are mostly affected by psychogenic feather-picking are African grey parrots, macaws and cockatoos. The species who are mostly affected by disease-caused feather-picking are budgerigars, cockatoos and love-birds. The information on what causes are common in which species can be useful but must be used carefully, since it can lead to diseases being missed or overlooked in a species which is mostly affected by psychogenic feather-picking. The fact that African grey parrots, macaws and cockatoos are often affected by psychogenic feather-picking can mean that birds of these species require a lot of stimulation, a need not met by their owners.

The survey also shows that the psychopharmacological substances that are mostly used are clomipramine and fluoxetine, but also haloperidol and amitriptyline. The survey indicates that the result is best for fluoxetine, however, because of the low response rate, it is hard to draw any definitive conclusions. The survey also confirms that haloperidol should be reserved for self-trauma. One veterinarian stated that psychopharmacological treatment in practice is rarely useful in feather-picking, and the veterinarian her- or himself has not used this treatment in feather-picking for the last 11 years.

It is possible that the effect of SSRI and TCA is mostly dependent on the serotonin reuptake inhibitor effect, and if this is the case a SSRI should be used firstly since they are most specific regarding this effect. Of the SSRI used in feather-picking, paroxetine, may be preferable, even if it is not being used in practice. Paroxetine should be preferred to fluoxetine because it has fewer adverse effects and one author even states that he/she uses paroxetine as a first hand choice in feather-picking.

Feather-picking is a complex problem and psychopharmacological treatment can be useful, but it should always be used carefully and after a thorough analysis of whether the treatment is necessary in the specific case. If psychopharmacological treatment is considered then the first hand choice should be clomipramine, fluoxetine or paroxetine.

Keywords: Psychogenic feather-picking, disease-caused feather-picking, tricyclic antidepressants, clomipramine, amitriptyline, selective serotonin reuptake-inhibitors, fluoxetine, paroxetine, dopamine antagonists, antipsychotics, haloperidol, opioid antagonists, naltrexone

Innehållsförteckning

Ordlista.....	11
1. Inledning.....	13
2. Litteraturoversikt	15
2.1. Fjäderplockning	15
2.1.1. Orsaker och riskfaktorer	15
2.1.2. Prevalens	19
2.1.3. Behandlingsalternativ	20
2.2. Psykofarmaka vid psykogen fjäderplockning	21
2.2.1. Definitioner och förutsättningar	21
2.2.2. Indikationer	23
2.2.3. Generella verkningsmekanismer	23
2.2.4. Tricykliska antidepressiva medel (TCA)	24
2.2.5. Selektiva serotoninåterupptagshämmare (SSRI)	27
2.2.6. Antipsykotiska läkemedel	29
2.2.7. Opioidantagonister	31
3. Material och metoder	33
3.1. Enkäten.....	33
3.1.1. Distribution	33
3.1.2. Innehåll och utformning	33
4. Resultat.....	34
4.1. Generell data	34
4.1.1. Presentation av data	34
4.1.2. Antal respondenter.....	34
4.1.3. Fråga 1.....	34
4.2. Uppskattad prevalens.....	35
4.2.1. Fråga 2.....	35
4.2.2. Fråga 3.....	35
4.3. Drabbade arter – Fråga 4-8.....	36
4.3.1. Fråga 4-7	36
4.3.2. Fråga 8.....	40

4.4.	Användning av psykofarmaka	41
4.4.1.	Frekvens av användning – Fråga 9, 11, 13 och 15	41
4.4.2.	Erfarenheter – Fråga 10, 12, 14, 16, 17	42
4.4.3.	Förutsättningar – Fråga 18	42
4.4.4.	Orsaker till att avstå psykofarmaka – Fråga 19	43
4.5.	Avslutande fråga – Fråga 23	45
5.	Diskussion.....	46
5.1.	Enkätens utformning och felkällor	46
5.2.	Prevalens.....	47
5.2.1.	All typ av fjäderplockning	47
5.2.2.	Psykogen fjäderplockning	49
5.2.3.	Artskillnader	49
5.3.	Behandling.....	50
6.	Konklusion	55
	Referenser.....	56
	Tack	62
	Populärvetenskaplig sammanfattning	63
	Bilaga 1 - Enkäten	66

Ordlista

Referenserna hänvisar till källan där begreppen definieras.

Akatisi	Obehaglig och plågsam rastlöshet och oförmåga att sitta still (FASS 2019a)
Akut dystonisk reaktion	Åtstramning av ansikts- och nackmuskler vilket kan leda till torticollis, ansiktsgrimaseri, trismus och onormala ögonrörelser (Gruen <i>et al.</i> 2018; FASS 2019a)
Antikolinerga effekter	Inkluderar torr mun, torra ögon, tachykardi och förstoppning (van Zeeland 2018)
Ataraxi	Likgiltighet (Seibert & Crowell-Davis 2019)
Extrapyramidala tecken (EPS)	Biverkning av TCA och antipsykotika (Seibert 2007; Starkey <i>et al.</i> 2008). Inkluderar pseudo-parkinsonism, akatisi och akut dystonisk reaktion (Gruen <i>et al.</i> 2018)
Fjäderplockning	Att avlägsna fjädrar genom att tugga, bita, plocka eller slita (van Zeeland & Schoemaker 2016)
Maladaptivt beteende	Onormalt beteende till följd av otillräcklig eller inte tillräckligt stimulerande miljö (van Zeeland & Schoemaker 2016)
Malfunktionellt beteende	Onormalt beteende till följd av onormal psykologi, hjärnutveckling eller neurokemi. Kan utvecklas till följd av hur djuret utvecklas i

	början av livet (van Zeeland & Schoemaker 2016)
Neuroleptika	Antipsykotiska läkemedel (Gruen <i>et al.</i> 2018)
Neuroleptiskt malignt syndrom	Kan uppkomma vid överdosering med anti-psykotika. Inkluderar stela muskler, autonom instabilitet, hypertermi, tachykardi, hjärtarytmier och förändrad medvetandegrad (Seibert & Crowell-Davis 2019)
Pterotillomani	Synonymt med fjäderplockning (Lumeij & Hommers, 2008)
Serotonergt syndrom	Biverkning av SSRI. Inkluderar rigiditet, myoklonus, mentala förändringar, gastrointestinala symtom och hypertermi (FASS 2021a; 2021b)
Självt trauma	En variant av fjäderplockning som innebär att fågeln skadar sig själv till den grad att huden blöder och djupa sår i muskulaturen uppstår (Evidensia 2019; Stelow 2021)
Tardiv dyskinesi	Biverkning av antipsykotiska läkemedel. Ger ofrivilliga rörelser av tunga, ansikte, käke eller mun (FASS 2019a)

1. Inledning

Papegojor är idag ett relativt populärt sällskapsdjur, men det finns ofta brister i skötseln av dessa djur då många saknar artfrände och tillräcklig stimulans. Med detta följer olika beteendestörningar, såsom psykogen fjäderplockning. Fjäderplockning innebär att fågeln avlägsnar fjädrar genom att tugga, bita, plocka eller slita bort dessa (van Zeeland & Schoemaker 2016). Självtrauma är en variant av fjäderplockning, som innebär att fågeln skadar sig själv till den grad att huden blöder och djupa sår i muskulaturen uppstår (Evidensia 2019; Stelow 2021). Fjäderplockning är komplext, ofta multifaktoriellt (Lightfoot & Nacewicz 2006) och väldigt frustrerande för både djurägare och veterinär (Lamberski 1995). Det är dessutom ett av de vanligaste beteendeproblemen hos papegojor (Gaskins & Bergman 2011) och det har stor påverkan på papegojors välfärd (Meehan *et al.* 2003a).

Psykogen fjäderplockning är en uteslutningsdiagnos (van Zeeland *et al.* 2016) och behandlingen utgörs ofta av bland annat beteendemodifiering, miljöförändringar, berikning, dietändring och psykofarmaka (Gaskins & Bergman 2011). Psykofarmaka är läkemedel som kan ändra beteende (Murray 2019) genom att balansera eller förändra mängden av en eller flera neurotransmittorer i hjärnan (van Zeeland *et al.* 2016). De har använts länge inom humanmedicinen men användningen har även ökat inom veterinärmedicinen (van Zeeland 2018). Eftersom flera av dessa läkemedel kan ge kraftiga biverkningar (se exempelvis Seibert 2007; Starkey *et al.* 2008; Barboza & Beaufre 2017; Gruen *et al.* 2018; Crowell-Davis 2019) och har andra generella nackdelar, exempelvis påverkad compliance, risk för läkemedelsmissbruk av människor i fågelns närhet och svårighet att medicinera fågeln (van Zeeland 2018; Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019), är det viktigt att forskrivaren har tillräcklig kunskap om psykofarmaka.

Denna uppsats syftar till att ta reda på prevalensen av fjäderplockning i Sverige samt hur psykofarmaka används vid fjäderplockning. För att undersöka detta har en enkätundersökning gjorts, som riktar sig mot veterinärer som arbetar med exotiska sällskapsdjur såsom papegojor.

I ett större perspektiv syftar uppsatsen till att lyfta medicin inom exotiska sällskapsdjur som ett intressant ämne för veterinärer och därigenom öka tillgängligheten på vård för exotiska djur såsom papegojor.

2. Litteraturöversikt

2.1. Fjäderplockning

2.1.1. Orsaker och riskfaktorer

Generella orsaker och definitioner

Fjäderplockning, också känt som pterotillomani (Lumeij & Hommers 2008), är ett kliniskt tecken på ett underliggande problem (Lamberski 1995). Många veterinärer upplever att fjäderplockning är det vanligaste beteendeproblemet hos papegojor (Gaskins & Bergman 2011). Problemet är allvarligt då det dels kan leda till en försämrad välfärd till följd av de sekundära problem det kan medföra, och dels vara en indikator för psykologisk stress (Meehan *et al.* 2003a). Fåglar med fjäderplockning kan enligt Kubiak (2015) presentera med allt ifrån milda lesioner till fullständig avsaknad av fjädrar och skadad mjukvävnad.

Fåglar som plockar sina fjädrar tillbringar ofta ovanligt mycket tid på att putsa sin fjäderdräkt. I områden nåbara med näbben ses ofta fransiga fjädrar och alopeci. Fjäderplockning kan leda till sekundär dermatit som är viktig att hantera då det annars leder till fortsatt irritation (Lightfoot & Nacewicz 2006), men dermatit i sig kan även vara en orsak till fjäderplockning (Cooper & Harrison 1994). Andra möjliga konsekvenser av fjäderplockning är blödningar, minskad förmåga till temperaturreglering (van Zeeland & Schoemaker 2016), skivepitelskarcinom (Klaphake *et al.* 2006) samt systemisk spridning av bakterier med septikemi (Hermans *et al.* 2000) och endokardit (Huynh *et al.* 2014) som följd. Enligt Cooper och Harrison (1994) kan kronisk fjäderplockning även skada folliklar, och därmed förhindra framtida utveckling av fjädrar samt påverka ruggning.

Fjäderplockning kan enligt van Zeeland och Schoemaker (2016) delas in i maladaptivt beteende, malfunktionellt beteende och beteende som är resultat av sjukdom. Ofta är tillståndet dessutom multifaktoriellt (Lightfoot & Nacewicz 2006). All sjukdom som orsakar smärta, obehag eller klåda kan resultera i fjäderplockning

(van Zeeland & Shoemaker 2016). Några exempel på sådana sjukdomar är bakteriell eller fungal dermatit, ortopedisk smärta, enterit, njurskada (Kubiak 2015), bornavirus (Fluck *et al.* 2019), *Giardia* spp. (Doneley 2009), hypersensitivitetsreaktioner (Langlois 2021), fjädercystor (van Zeeland & Schoemaker 2016) och kronisk ulcerativ dermatit (Langlois 2021). Trots att många medicinska tillstånd associerats med fjäderplockning finns i flera fall ingen kausalitet bevisad (Rubinstein & Lightfoot 2014).

Ytterligare en indelning av fjäderplockning är självförvållad fjäderplockning som ett normalt beteende respektive onormalt beteende (Rubinstein & Lightfoot 2014). Självförvållad fjäderplockning som ett normalt beteende innebär att fågeln plockar sina egna fjädrar på grund av att dessa är onormala eller skadade medan självförvållad fjäderplockning som ett onormalt beteende innebär en överdriven putsning av den egna fjäderdräkten som resulterar i att fågeln, på grund av sjukdom eller psykogen orsak, plockar sina egna fjädrar trots att dessa är normala. Vidare är det viktigt att skilja självförvållad fjäderplockning från icke-självförvållad fjäderförlust, som innebär att fågeln tappar sina egna fjädrar men inte på grund av att den själv avlägsnar dessa. Rubinstein och Lightfoot (2014) anger flera exempel på orsaker till detta, såsom polyomavirusinfektion, psittacine beak and feather disease virus, kronisk malnutrition och ektoparasiter.

Även iatrogena orsaker till fjäderplockning har beskrivits, bland annat till följd av inoperation av mikrochip hos en grå jako (*Psittacus erithacus*) (Langlois 2021) och till följd av vingklippning (Chitty 2003; van Zeeland *et al.* 2016).

Lokalisationen av lesionerna kan ge en ledtråd om etiologin (Kubiak 2015). Fjäderförlust på kroppen är ofta självförvållad och de områden som oftast drabbas är buken, flankerna, benen och vingarna. Fjäderförlust på huvudet indikerar istället att det orsakats av en annan fågel. Om förlust ses både på huvud och kropp och involverar flera olika typer av fjädrar kan det indikera hormonell obalans, näringsbrist eller viral etiologi. Vid fjäderplockning drabbas ofta täckfjädrar och dunfjädrar mest, men även stjärtfjädrar och vingfjädrar kan drabbas (van Zeeland & Schoemaker 2016).

Slutligen kan fjäderplockningen bli en vana och fortsätta även om man korregerar den bakomliggande orsaken, det blir alltså ett malfunktionellt beteende. Det är vanligt att man först ser en förbättring av beteendet när bakomliggande orsak korrigeras men att beteendet sedan återkommer (Cooper & Harrison 1994; Lightfoot & Nacewicz 2006; van Zeeland & Schoemaker 2016).

Enligt Lightfoot och Nacewicz (2006) förekommer fjäderplockningsbeteende inte alls hos vilda fåglar. I naturen har fåglarna många uppgifter, såsom att hitta mat och en partner, undvika rovdjur, föröka sig och föda upp sin avkomma. Detta liv skiljer

sig mycket från det en sällskapsfågel har, och det är ofta de sällskapsfåglar som får alla sina behov mötta av sin ägare utan att själva behöva arbeta som utvecklar fjäderplockning som enbart är beteende-medierad, så kallad psykogen fjäderplockning. Enligt Cooper och Harrison (1994) skulle allvarlig fjäderplockning i det vilda dessutom vara fatalt eftersom fjädrarna är viktiga för flygförmågan och temperaturregleringen.

Faktorer associerade med fjäderplockning

Några faktorer som associeras med fjäderplockning är kön (Garner *et al.* 2006; Jayson *et al.* 2014; van Zeeland & Schoemaker 2016), ålder (Kinkaid *et al.* 2013; Gaskins & Hungerford 2014; Jayson *et al.* 2014; Costa *et al.* 2016a), mängden sömn (Chitty 2003; Jayson *et al.* 2014), malnutrition (Harrison 1994), tid spenderad utanför buren (Gaskins & Hungerford 2014; Costa *et al.* 2016a), papegojans ursprung (Schmid *et al.* 2006; Kinkaid *et al.* 2013; Gaskins & Hungerford 2014; Jayson *et al.* 2014), förändringar i miljön, såsom en längre tid från djurägaren på grund av exempelvis nytt jobb, ägarbyte, sjukdom eller dödsfall (Jayson *et al.* 2014), separationsångest (Chitty 2003; Ebisawa *et al.* 2021), tristess, nervositet (Harrison 1984), rädsla (Harrison 1984; Chitty 2003), uppfödningssmetod och sexuell frustration (Costa *et al.* 2016a).

Enligt Harrison (1984) och Jenkins (2001) kan vissa papegojor plocka sig för att få uppmärksamhet av sin ägare och djurägaren kan omedvetet förstärka beteendet genom att exempelvis skälla på fågeln för att den plockade sig.

Riskfaktorer för psykogen fjäderplockning

Många faktorer har i olika studier associerats med fjäderplockning, men enligt Costa *et al.* (2016a) finns det trots detta ingen konsensus om bakomliggande orsaker, bidragande faktorer och mekanismerna bakom psykogen fjäderplockning.

Riskfaktorerna för psykogen fjäderplockning kan variera mellan individer. Enligt Lightfoot och Nacewicz (2006) kan överstimulering initiera fjäderplockning hos nervösa fåglar, medan ökad stimulering kan minska fjäderplockning hos fåglar som plockar sig på grund av tristess.

Psykogen fjäderplockning beskrivs av Jenkins (2001) som en stereotypi alternativt ett kompulsivt syndrom och jämförs med tvångssyndrom hos människor, medan Garner *et al.* (2006) är tydliga med att fjäderplockning inte är en stereotypi utan ett impulsivt/kompulsivt beteende.

I flera av enkätstudierna som nämnts i avsnittet ovan utesluts inte sjukdomsorsakad fjäderplockning då diagnosen ställs av djurägarna (Kinkaid *et al.* 2013; Gaskins & Hungerford 2014; Jayson *et al.* 2014; Costa *et al.* 2016a; Ebisawa *et al.* 2021). För

att bekräfta associationen mellan en faktor och psykogen fjäderplockning måste sjukdom först uteslutas, och nedan presenteras huvudsakligen studier där detta gjorts, om inget annat anges.

Omriktat födosöksbeteende kan vara en orsak till fjäderplockning (Meehan *et al.* 2003a). Enligt Meehan *et al.* kan furagering anses vara ett beteendebestånd hos papegojor och om det inte uppfylls kan beteendet omriktas och riktas mot fjädrarna. Meehan *et al.* bekräftar därmed ett påstående av Jenkins (2001), vilket är att fjäderplockning kan vara en konsekvens av att det uppstår en konflikt, på grund av att papegojan inte kan utföra ett beteende den vill på grund av olämplig miljö eller hållning.

Meehan *et al.* (2003a) visar dessutom att födosöks- och fysisk berikning både kan förebygga och minska ett redan utvecklat fjäderplockningsbeteende, även om beteendet varit väletablerat under flera månader. Att berikning minskar fjäderplockning bekräftas även i studierna av Acharya och Rault (2020) samt Lumeij och Hommers (2008). I dessa två studier uteslöt dock inte sjukdomsorsakad fjäderplockning.

Psykogen fjäderplockning kan påverkas av burens placering i rummet, kön och familj (Garner *et al.* 2006). Det verkar finnas en tydlig ärftlighet och könspre-disposition för beteendet, då tillståndet är vanligast bland honor, åtminstone hos orangevingad amazon (*Amazona amazonica*). Burens placering i rummet spelar roll då papegojor i burar närmre dörren har en ökad risk för fjäderplockning jämfört med de som bor i en bur längre ifrån dörren. Enligt Garner *et al.* kan detta bero på att de som bor närmre dörren är mer utsatta för trafiken in och ut ur rummet, vilket kan orsaka stress. Enligt Jayson *et al.* (2014) ökar risken för fjäderplockning även om buren har kontakt med fler än två väggar, vilket motsäger Chittys (2003) påstående om att det kan vara positivt att placera buren mot en vägg eftersom fåglar är bytesdjur och vill undvika exponering. Observera att sjukdom inte uteslöt i studien av Jayson *et al.* och att Chitty inte anger någon referens för sitt påstående.

Att psykogen fjäderplockning kan överföras via social transmission, vilket påstås av Chitty (2003), anser Garner *et al.* (2006) vara osannolikt. Om flera papegojor som bor med varandra utvecklar fjäderplockning kan detta sannolikt förklaras av andra orsaker än att de lär sig beteendet av varandra.

Social isolering är ytterligare en faktor som associeras med psykogen fjäderplockning. I populärlitteraturen anges ofta att det är bättre att ha en ensam papegoja som husdjur, eftersom papegojor i par kan anknyta mer till varandra än till sin ägare (Blanchard 1999 se Meehan *et al.* 2003b). Dock utvecklar ensamlevande papegojor stereotypier i betydligt högre utsträckning än de som lever i par (Meehan *et al.* 2003b). Inga fåglar utvecklade fjäderplockning i studien av Meehan *et al.*, men då

ensamlevande papegojor spenderade mer tid på att putsa sin fjäderdräkt än parlevande papegojor och de endast följdes i 1,5 år drar Meehan *et al.* slutsatsen att fjäderplockning möjligen slutligen hade utvecklats. Ytterligare indikationer på att social isolering har betydelse är att interaktioner med människor i mer än 4 h dagligen (Gaskins & Hungerford 2014), att vara en familjeägd papegoja och att dela hem med ett djur som inte är en papegoja (Acharya & Rault 2020) skyddar mot fjäderplockning. I kontrast till detta verkar närvaron av en annan papegoja varken öka eller minska risken för fjäderplockning (Acharya & Rault 2020). Observera dock att sjukdomsorsakad fjäderplockning inte uteslöts i de två sistnämnda studierna.

Psykogen fjäderplockning kan även uppstå i grupper av fåglar, vilket visas av Dislich *et al.* (2017). De visar även att prevalensen av fjäderplockning kan förändras med förhållandet hanar-honor i en grupp, då prevalensen ökar när antalet hanar i förhållande till antalet honor i gruppen ökar.

Stress associeras ofta med fjäderplockning och påvisandet av höga nivåer kortikosteroider i avföring från papegojor med psykogen fjäderplockning (Owen & Lane 2006; Costa *et al.* 2016b) bekräftar denna association. Även stresshanteringsmetoden kan påverka, då en mer proaktiv stresshantering är mer associerat med psykogen fjäderplockning än reaktiv stresshantering (van Zeeland *et al.* 2013a). I studien av van Zeeland *et al.* definieras proaktiv och reaktiv stresshantering som djärv respektive blyg eller skygg stresshantering. En fågel som hålls fast reagerar då med att snabbt börja kämpa om den har en proaktiv stresshantering, medan fåglar med reaktiv stresshantering istället tar längre tid på sig att reagera och dessutom kämpar mindre för att komma loss. Proaktiva stresshanterare reagerar på nya objekt genom att aktivt undvika eller undersöka dessa, medan reaktiva stresshanterare är mer passiva och tar lång tid på sig innan de börjar undersöka objektet.

2.1.2. Prevalens

Van Zeeland och Schoemaker (2016) uppskattar prevalensen av fjäderplockning till 10-15 %, vilket stämmer överens med flera enkätstudier där prevalensen uppskattats till 11-17,5 % (Gaskins & Bergman 2011; Costa *et al.* 2016a; Ebisawa *et al.* 2021). Prevalensen skiljer sig kraftigt mellan olika arter och rapporteras vara högst hos kakadua (*Cacatua* spp.; 30,6 %), grå jako (24,5 %) och dvärgpapegoja (*Agapornis* spp.; 23,7 %) och lägst hos nymfkakadua (*Nymphicus hollandicus*; 7,6 %) och undulat (*Melopsittacus undulatus*; 4,9 %) (Ebisawa *et al.* 2021). När nymfkakaduor och undulater drabbas är det enligt Cooper och Harrison (1994) oftast sekundärt till dermatit och inte psykogent. Tillståndet ses enligt van Zeeland och Schoemaker (2016) inte bara inom ordningen *Psittaciformes* utan även andra fjäderbärande ordningar kan drabbas.

2.1.3. Behandlingsalternativ

Behandlingen vid fjäderplockning varierar beroende på den bakomliggande orsaken och kan bland annat inkludera åtgärdande av underliggande medicinska problem och sekundära problem (Cooper & Harrison 1994). Åtgärder som rekommenderas av veterinärer vid psykogen fjäderplockning är berikning (95 %), ändrad diet (90 %), förändringar i inhysning såsom byte, förflyttning eller övertäckning av bur eller byte av burkamrat (82 %), träning/beteendemodifiering (70 %), psykofarmaka (41 %), mekaniska barriärer såsom tratt, bandage eller tröja (32 %) och hormonterapi (38 %). Siffrorna i parentes anger andelen veterinärer som rekommenderar åtgärderna vid psykogen fjäderplockning (Gaskins & Bergman 2011). Enligt Cooper och Harrison bör psykofarmaka först rekommenderas om övriga åtgärder inte gett resultat inom 2 månader. Psykofarmaka diskuteras vidare i avsnitt 1.3.

Beteendemodifiering kan inkludera lydnadsträning (Harrison 1994; Jenkins 2001), omdirigering av beteendet (Davis 1995), desensitisering (Davis 1995; Jenkins 2001) och motbetingning (Jenkins 2001). Skillnaden mellan omdirigering av beteendet och motbetingning är att vid omdirigering lärs fågelns att rikta beteendet fjäderplockning mot något annat än sina fjädrar, och det är då viktigt att materialet som erbjuds liknar fjädrar (Davis 1995), medan motbetingning innebär att man lär fågelns att utföra ett annat beteende än fjäderplockning, såsom exempelvis ett trick, när den utsätts för triggnande stimuli (Jenkins 2001).

Flera författare beskriver att tratt (Harrison 1984; Jenkins 2001; Chitty 2003; van Zeeland *et al.* 2016; Acharya & Rault 2020) eller bandage (Jenkins 2001) kan ingå i behandlingen. Användningen av sådana mekaniska barriärer bör enligt Jenkins (2001) och Chitty (2003) begränsas till de fall där detta krävs för att förhindra allvarlig skada eller död. Mekaniska barriärer kan orsaka stress, vilket enligt Chitty i värsta fall kan leda till död och de ger endast en tillfällig förbättring (Davis 1995; Acharya & Rault 2020) då de enligt van Zeeland *et al.* (2016) endast behandlar symtomet utan att adressera den bakomliggande orsaken. Enligt Chitty (2003) försvarar mekaniska barriärer dessutom utvärdering av andra samtidiga behandlingsåtgärder.

Vissa applicerar illasmakande ämnen på fjädrarna, men även detta anses av Harrison (1984) och Jenkins (2001) vara olämpligt då det endast maskerar symtom utan att behandla den bakomliggande orsaken.

2.2. Psykofarmaka vid psykogen fjäderplockning

2.2.1. Definitioner och förutsättningar

Den generella informationen om definitioner, förutsättningar, indikationer och verkningsmekanismer kommer huvudsakligen från böcker och review-artiklar.

Psykofarmaka är läkemedel som påverkar hjärnans fysiologi och endokrinologi och därigenom förändrar beteende. Dessa läkemedel är därför användbara vid mentala sjukdomstillstånd (Murray 2019) och har länge använts inom humanmedicinen för att behandla bland annat depression, bipolaritet, ångestsyndrom och schizofreni (van Zeeland 2018). På senare tid har även användningen inom veterinärmedicinen ökat för att behandla exempelvis stereotypier, brist på impulskontroll och för att balansera djurets känslotillstånd vid exempelvis rädsla, aggression och ångest (van Zeeland 2018).

Psykofarmaka resulterar sällan ensamt i bot utan bör alltid användas i kombination med miljöförändringar och beteendemodifiering för att göra fågeln mer mottaglig för detta (van Zeeland 2018; Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019).

Det finns få studier om psykofarmakas farmakodynamik och farmakokinetik hos fåglar och därför extrapoleras ofta data från andra djur eller människa, men det är viktigt att vara medveten om att det kan finnas skillnader i effekt och biverkningar mellan fåglar och andra djur respektive människa (van Zeeland 2018; Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019) eftersom underliggande neurokemi, neuroendokrinologi och neuroanatomi kan skilja sig (Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019). I följande avsnitt kommer farmakokinetiska data endast presenteras om det finns sådan publicerad för papegojor, i övrigt hänvisas till annan litteratur, exempelvis FASS och Läkemedelsverkets läkemedelsfakta.

Enligt FASS veterinära ATC-register (u.å.) saknas psykofarmaka registrerade för papegojor i Sverige, när dessa läkemedel används sker det således enligt kaskadprincipen (SJVFS 2019:32 kapitel 2) och förskrivningen är därmed *off-label*, vilket gör att ansvaret ligger på behandlande veterinär. Vidare kan det finnas särskilda lagar kring vissa psykofarmaka, och det är veterinärens ansvar att känna till dessa och vad som krävs för att få skriva ut det specifika läkemedlet (Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019).

Vid förskrivning av psykofarmaka är noggrann djurägarkommunikation av stor vikt. Crowell-Davis och de Souza Dantas (2019) föreslår att djurägaren kan skriva under ett formulär för att bekräfta att hen informerats om att läkemedlet förskrivits *off-label* samt vad det innebär, orsaken till förskrivningen, läkemedlets kända biverkningar och att det kan finnas ytterligare okända biverkningar. Djurägaren

måste även informeras om att det kan ta flera veckor innan effekt ses (Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019) och att behandlingen inte får avslutas abrupt utan kontakt med veterinär (Seibert 2007). Det är även viktigt att fråga djurägaren vad hen har för mål med behandlingen, så att en diskussion om målets rimlighet kan föras (Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019), samt om fågeln står på några tillskott som kan interagera med behandlingen (Crowell-Davis 2019; FASS 2021a; 2021b). Exempelvis kan tillskottet tryptofan interagera med selektiva serotonin-återupptagshämmare, och detta finns i bland annat multivitaminblandningar till duvor (Zoosajten u.å.). Om biverkningar uppstår ska veterinär kontaktas (Crowell-Davis 2019). Vissa läkemedel, såsom tricykliska antidepressiva medel, kan orsaka mild sedering under behandlingens första 2-3 veckor, denna effekt minskar sedan. Om djurägaren inte informeras om detta riskeras att behandlingen avslutas i förtid.

Förutom specifika biverkningar av psykofarmaka finns även flera generella nackdelar, varför användningens lämplighet noga bör betänkas i varje enskilt fall (van Zeeland 2018). Psykofarmaka kan inducera positiva förändringar i beteendet men i regel maskeras bara symtomet utan att behandla den bakomliggande orsaken. Vidare kan medicinering innebära att djurägaren blir mindre benägen att införa andra förändringar som krävs då denne förlitar sig på att medicinen ska lösa problemet, varpå compliance minskar. För att ett beteendeproblem ska kunna behandlas korrekt krävs att fågeln kan lära in nya beteenden, vilket kan påverkas negativt av vissa psykofarmaka. Ytterligare en nackdel är att administreringen av medicinen, och den hantering av fågeln detta kräver, kan vara svår och stressande för fågeln, vilket kan förvärra det ursprungliga problemet. En sista aspekt att betänka är risken för läkemedelsmissbruk av djurägaren eller andra människor i fågelns närhet, då vissa psykofarmaka är beroendeframkallande för människor (Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019).

Generellt rekommenderas att man börjar med en låg dos för att sedan titrera till den dos där effekt men inga biverkningar ses (Seibert 2007). Om biverkningar uppkommer behöver dosen korrigeras eller läkemedlet bytas ut (van Zeeland 2018). Om läkemedlet inte har önskad effekt bör orsaken till detta utvärderas, genom att undersöka om korrekt diagnos ställts och om läkemedlet använts på korrekt sätt och under en tillräcklig lång tid, innan man överväger ett byte av behandling. Rekommendationen är att vänta minst två halveringstider innan ett nytt läkemedel sätts in (Seibert 2007). Om ett läkemedel inte har önskad effekt är det möjligt att ett annat läkemedel i samma klass kommer fungera bättre, men ibland behöver klass bytas. Det kan även vara aktuellt att kombinera flera läkemedel, men då är det viktigt att förskrivaren har kunskap om exakta verkningsmekanismer för att undvika reaktioner orsakade av interaktioner (Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019).

Hur lång tid psykofarmaka bör användas varierar mellan patienter och beror även på djurägarens compliance till planen i övrigt. Ofta krävs flera månaders behandling, vissa behöver behandlas i flera år och ibland krävs behandling resten av livet (Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019). Långtidseffekterna av dessa läkemedel är ofta okända, och därför bör de endast användas tills problemet varit stabilt i 1-2 månader och sedan trappas ur (Seibert 2007). Om patienten måste stå på behandling under en längre tid bör lägsta effektiva dos eftersträvas.

2.2.2. Indikationer

Van Zeeland (2018) beskriver i en review-artikel indikationerna för behandling med psykofarmaka vid beteendeproblem. Psykofarmaka bör reserveras för de fall där fågeln inte svarar på insatta miljöåtgärder, och detta gäller framför allt när beteendet pågått under en mycket lång tid och därav blivit en vana, samt hos fåglar där beteendet kan sättas i samband med traumatiska händelser eller bristande socialisering tidigt i livet. Teorin är att beteendet hos dessa fåglar blivit malfunktionellt. Psykofarmaka kan även övervägas om stimulit bakom beteendet inte kan kontrolleras eller undvikas eller om fågeln visar extrem rädsla, ångest eller aggression. Om fågeln är svår att distrahera från fjäderplockningen indikerar det en väldigt stark inre motivation, vilket gör det mer sannolikt att psykofarmaka behövs. Även hos patienter där medicinsk behandling inte är absolut nödvändigt kan psykofarmaka vara ett värdefullt tillägg så länge läkemedlet används korrekt.

2.2.3. Generella verkningsmekanismer

Psykofarmaka verkar genom att balansera eller förändra mängden av en eller flera neurotransmittorer i hjärnan (van Zeeland *et al.* 2016). När presynaptiska cellmembran depolariseras frisätts neurotransmittorer i den synaptiska klyftan och dessa binder sedan till sina receptorer vilket initierar en signal. Genom att neurotransmittorn bryts ner av enzymer, återupptas i den presynaptiska cellen eller aktiverar autoreceptorer som förhindrar fortsatt frisättning avslutas signalen. Beroende på receptor kan neurotransmittorn ha excitatorisk eller inhibitorisk effekt. När postsynaptiska receptorer stimuleras kontinuerligt av neurotransmittorer, eller psykofarmaka (agonister) kommer nedreglering av receptorerna att ske, vilket tros ske vid behandling med återupptagshämmare. Om receptorer inte stimuleras eller blockeras av läkemedel kan de uppregleras eller bli hypersensitiva.

De viktigaste neurotransmittorerna i regleringen av beteende är acetylcholin, dopamin, endorfiner, γ -aminosmörtsyra (GABA), glutamat, noradrenalin och serotonin.

2.2.4. Tricykliska antidepressiva medel (TCA)

Allmän information

TCA är en grupp av antidepressiva medel bestående av flera olika substanser (Gruen *et al.* 2018) men endast en av substanserna, klomipramin, är registrerad för djur i Sverige enligt FASS veterinära ATC-register (u.å.). Klomipramin till djur säljs under namnet Clomicalm och är godkänt för att använda som hjälpmedel vid behandling av separationsrelaterade tillstånd hos hundar (FASS 2019b).

TCA har ångestdämpande, antikompulsiva, antiaggressiva och antidepressiva effekter (Crowell-Davis 2019) genom att inhibera återupptag av serotonin och noradrenalin. Omfattningen av inhiberingen varierar dock mellan substanser (Gruen *et al.* 2018). Efter en längre tids användning kan hämningen leda till nedreglering av postsynaptiska serotonin-receptorer, och denna nedreglering sammanfaller ofta med klinisk effekt (Stahl 1996 se Seibert *et al.* 2004). Förutom detta har TCA även antagonistisk effekt på α -adrenerga receptorer samt har antihistamin och antikolinerg effekt, vilket troligen förklarar flera biverkningar (Gruen *et al.* 2018).

Biverkningar av TCA hos djur inkluderar sederig, förstoppning, diarré, urinretention, aptitförändringar, ataxi, minskad tårproduktion, mydriasis, arytmier, tachykardi, förändrat blodtryck (Crowell-Davis 2019), torr mun och sänkt kramptröskel (Seibert 2007). Vid användning av klomipramin respektive amitriptylin har extrapyramidala tecken (EPS) observerats hos två papegojor (Starkey *et al.* 2008; Barboza & Beaufre 2017). EPS uppstår till följd av blockering av dopaminreceptorer vilket leder till dopaminbrist, vilket i sin tur leder till minskad inhibering av acetylcholin (Gruen *et al.* 2018). EPS inkluderar pseudoparkinsonism, akatisi och akut dystonisk reaktion (Gruen *et al.* 2018; FASS 2019a). EPS är dock mer sannolikt vid användning av antipsykotika såsom haloperidol (Gruen *et al.* 2018). Vid EPS har antihistaminet difenhydramin (2 mg/kg intramuskulärt) använts framgångsrikt för att minska symtomen (Starkey *et al.* 2008; Barboza & Beaufre 2017).

TCA ger en gradvis förändring i nivåerna av serotonin och noradrenalin, varför de inte bör ges endast vid behov utan regelbundet under en längre tid. Effekt ses inom dagar till veckor (Crowell-Davis 2019).

Fyra TCA har använts vid fjäderplockning, nämligen klomipramin, amitriptylin, doxepin och imipramin. Doxepin och imipramin är inte registrerade i Sverige idag enligt ATC-registret i FASS (u.å.).

Klomipramin

Klomipramin används hos människor vid depression, tvångstillstånd, agorafobi, paniksyndrom och narkolepsi (FASS 2020a). Hos djur är klomipramin registrerat för separationsångest hos hund (FASS 2019b) men det används även vid tvångssyndrom hos hund och katt (Plumb 2011). Eftersom klomipramin finns registrerat för hund ska detta preparat användas i första hand enligt kaskadprincipen (SJVFS 2019:32 kapitel 2).

Av alla TCA är klomipramin mest specifik för just återupptag av serotonin (Gruen *et al.* 2018).

Av alla psykofarmaka verkar klomipramin vara det läkemedel som undersökts mest i relation till fjäderplockning hos papegojor och det är det enda läkemedlet där en kontrollerad placebstudie genomförts för att undersöka effekten vid fjäderplockning. Studien, som utfördes av Seibert *et al.* (2004), visar att en dos på 3 mg/kg per os två gånger per dag har en tydlig positiv effekt på fjäderplockning efter 3 och 6 veckors behandling hos 5 olika arter av kakaduor. Även hos grå jako verkar behandlingen ha effekt (Juarbe-Diaz 2000). Ramsay och Grindlinger (1994) rapporterade i motsats till detta att endast två av elva fåglar förbättrades med klomipramin som behandling, men i denna studie användes en betydligt lägre dos.

Föreslagna doser till papegojor varierar mellan ca 0,5-7,0 mg/kg två gånger dagligen och 1 mg/kg en gång dagligen (Juarbe-Diaz 2000; Seibert *et al.* 2004; Hawkins *et al.* 2013 se Hawkins *et al.* 2018; Crowell-Davis 2019; MSD Veterinary Manual u.å.). Ramsay och Grindlinger (1994) behandlade med lägre doser (0,3-0,75 mg en gång dagligen samt 0,5 mg två gånger dagligen) men rapporterade även bristande effekt.

Biverkningar hos fåglar inkluderar oro, ökad aptit, rädsla (Juarbe-Diaz 2000), regurgitation, dåsighet, anorexi, ataxi, viktuppgång (Ramsay & Grindlinger 1994) och plötslig död (Seibert 2007). Hallucinationer och rädsla sågs vid överdosering (Juarbe-Diaz 2000) men övriga biverkningar rapporterades vid terapeutiska doser.

EPS har observerats hos en blågul ara (*Ara ararauna*) som påbörjade behandling med klomipramin 23 dagar efter en intramuskulär injektion med långtidsverkande haloperidol (1,7 mg) (Starkey *et al.* 2008). Fågeln utvecklade EPS efter 3 dagars behandling med klomipramin. Fågeln hade bland annat minskad finmotorik av benen och kunde därför inte hålla i mat, ataxi och oregelbundna huvudrörelser. Den förskrivna dosen var 3,9 mg/kg två gånger dagligen, men på grund av svårigheter med medicineringen fick fågeln vid två tillfällen bara 75 % respektive 50 % av den förskrivna dosen. Det är oklart om EPS var en konsekvens av klomipramin eller av en kombination av klomipramin och kvarvarande haloperidol.

Amitriptylin

Amitriptylin används hos människor för att behandla depression, neuropatisk smärta, kronisk huvudvärk, nocturn enures hos barn och som migränprofylax (FASS 2021c). Hos djur används amitriptylin för att behandla exempelvis separationsångest hos hund (Plumb 2011) och neuropatisk smärta (Cashmore *et al.* 2009; Plumb 2011). Vid tvångssyndrom hos hund är klomipramin mer effektivt än amitriptylin (Overall & Dunham 2002) och vid aggression hos hund är amitriptylin inte mer effektivt än placebo (Virga *et al.* 2001).

När en patient ska behandlas med TCA väljs ofta klomipramin i första hand, men amitriptylin kan vara särskilt bra hos patienter där klåda misstänks (Plumb 2011), eftersom amitriptylin har starkare antihistamineffekt än klomipramin (Crowell-Davis 2019). Dessutom kan amitriptylin ha god effekt hos patienter med neuropatisk smärta (Cashmore *et al.* 2009; Plumb 2011; Gruen *et al.* 2018).

Amitriptylin verkar ha viss effekt vid fjäderplockning, då åtta av elva fjäderplockande fåglar av olika arter förbättrades efter ca två veckors behandling (Eugenio 2003 se Seibert 2007). Det saknas dock kontrollerade studier och det är därför svårt att säkert säga om läkemedlet är indikerat eller inte vid fjäderplockning (Seibert 2007).

Föreslagna doser varierar mellan 1-5 mg/kg en till två gånger dagligen (Eugenio 2003 se Seibert 2007; Lightfoot 2001 se Plumb 2011; Tully 2017; Hawkins *et al.* 2013 se Hawkins *et al.* 2018; MSD Veterinary manual u.å.), men denna dos kan vara för låg eftersom man oftast inte uppnår de plasmakoncentrationer som hos människa anses vara terapeutiska (Visser *et al.* 2015). Därför kan doser på upp till 9 mg/kg vara indikerade. Farmakokinetiken för amitriptylin varierar dock kraftigt mellan både arter och individer, då bland annat halveringstiden varierar mellan 1,5-91 h och tiden till maximal plasmakoncentration varierar mellan 1-24,5 h.

Biverkningar hos fåglar vid terapeutiska doser inkluderar sedering, oro (Eugenio 2003 se Seibert 2007), antikolinerga effekter (Seibert 2007), anorexi och EPS (Barboza & Beaufre 2017). I fallpresentationen av Barboza och Beaufre titrerades dock inte dosen utan startdosen var 5 mg/kg två gånger dagligen. I studien av Visser *et al.* (2015) sågs även regurgitation, ataxi, försenad respons till stimuli och kräkning hos en grå jako efter en enstaka dos på 9 mg/kg, 14 dagar efter en enstaka dos på 1,5 mg/kg.

Övriga TCA använda vid fjäderplockning

Doxepin och imipramin har använts vid fjäderplockning, men dokumentationen av dess effekt är begränsad och det saknas studier. Inget av dessa läkemedel är heller registrerat i Sverige enligt FASS ATC-register (u.å.). Doxepin kan användas vid

depression och ångest hos människor (Pfizer 2014) och har mest sederande och antihistamineffekt av alla TCA. Imipramin kan användas vid depression och nocturn enures hos barn (Crowell-Davis 2019). Hos djur verkar användningen vara begränsad.

Vid fjäderplockning varierar föreslagna doser mellan 0,5-5 mg/kg två gånger dagligen för doxepin (Hawkins *et al.* 2013 se Hawkins *et al.* 2018; Crowell-Davis 2019) men endast en källa kan hittas där effekt rapporteras (Johnson 1987 se Crowell-Davis 2019).

I litteraturen hittas bara ett fall av fjäderplockning där imipramin användes. En dos på 2 mg/kg två gånger dagligen gavs till en kakadua som reagerat på klomipramin genom att bli upprörd och orolig. Efter en okänd tids behandling utvecklade patienten neurologiska symtom och dog trots understödjande åtgärder (Seibert 2007).

2.2.5. Selektiva serotoninåterupptagshämmare (SSRI)

Allmän information

SSRI är läkemedel som är väldigt selektiva i sin hämning av återupptaget av serotonin (Seibert 2007). De har minimal till ingen effekt på andra neurotransmittorer. Precis som vid användning av TCA leder kontinuerlig användning av SSRI till nedreglering av postsynaptiska serotoninreceptorer och detta sammanfaller ofta med klinisk effekt. Det tar 2-6 veckor innan effekt ses (Seibert 2007) och SSRI ska därför inte ges endast vid behov (Ogata *et al.* 2019). Effekten kan först utvärderas efter minst en månads daglig behandling. Det finns viss evidens för att SSRI, likt TCA, även har analgetisk effekt. Evidensen för detta är dock starkare för TCA (Gruen *et al.* 2018).

På grund av att SSRI är mer selektiva än TCA i sin hämning tros de ha färre biverkningar. Beskrivna biverkningar inkluderar förlust av aptit, viktförlust, illamående, diarré, insomni, sänkt kramptröskel (Seibert 2007), sedering, tremor, förstoppning, ångest, irritabilitet, oro, aggression, mani, minskad könsdrift och hyponatremi (Ogata *et al.* 2019).

Hos människa finns serotonergt syndrom beskrivet som biverkning (FASS 2021a; 2021b). Detta uppkommer framför allt om SSRI kombineras med andra serotonerga läkemedel, såsom TCA, buprenorfin, naloxon eller monoaminoxidashämmare, och/eller neuroleptika. På grund av detta är det även viktigt att SSRI inte används i kombination med serotoninprekursorer, såsom L-tryptofan.

Två SSRI har använts vid fjäderplockning, nämligen fluoxetin och paroxetin. Båda dessa finns enligt FASS ATC-register (u.å.) registrerade i Sverige men enligt FASS veterinära ATC-register (u.å.) är inget av dessa registrerat för djur.

Fluoxetin

Fluoxetin används hos människor för att behandla depression, tvångssyndrom och bulimi (FASS 2021a). Hos hund används fluoxetin för att behandla exempelvis ångest, aggression, stereotypier och tvångsbeteenden (Plumb 2011). Fluoxetin är förmodligen den vanligaste SSRI som används vid beteendeproblem hos djur, men även paroxetin och sertralin används en del (Ogata *et al.* 2019).

Det finns inga kontrollerade placebostudier för fluoxetin hos fåglar, men en del dokumenterad användning. Mertens (1997 se Seibert 2007) behandlade 14 papegojor med fjäderplockning med fluoxetin. Av dessa förbättrades 12 initialt men fjäderplockningen återkom sedan. Seibert (2004) använde fluoxetin hos en nymfkakadua (*Nymphicus hollandicus*) med självtrauma. Fågeln uppvisade inte fjäderplockning men tuggade sig på en tå. Efter två månaders behandling med fluoxetin, i kombination med ökad berikning och beteendemodifiering, slutade fågeln helt med beteendet och behandlingen avslutades efter 5 månader. Även hos duvor har fluoxetin effekt genom att minska impulsivitet och öka självkontroll (Wolff & Leander 2002).

Föreslagna doser varierar mellan 0,4-5 mg/kg per os en gång dagligen alternativt 3,0 mg/kg per os två gånger dagligen (Seibert 2004; Seibert 2007; Hawkins *et al.* 2013 se Hawkins *et al.* 2018; Ogata *et al.* 2019; MSD Veterinary manual u.å.).

Rapporterade biverkningar vid terapeutiska doser inkluderar nysningar, ataxi, letargi (Mertens 1997 se Seibert 2007) och minskad vokabulär (Mertens 1997 se Ogata *et al.* 2019).

Paroxetin

Paroxetin används hos människor för att behandla depression, tvångssyndrom, paniksyndrom, social fobi, ångest och posttraumatiskt stressyndrom (FASS 2021b). Hos djur används det för att behandla exempelvis aggression, stereotypier och tvångssyndrom (Plumb 2011) men effekten är inte lika väl dokumenterad som för fluoxetin (Gruen *et al.* 2018).

Även för paroxetin saknas kontrollerade placebostudier för fjäderplockning, men det finns en del erfarenhet. Seibert (2007) använder paroxetin som förstahandsval vid fjäderplockning och även van Zeeland (van Zeeland *et al.* 2016) rapporterar framgångsrik behandling med paroxetin vid fjäderplockning hos framför allt

kakaduor. Hos duvor ökar paroxetin självkontroll och minskar impulsivitet (Wolff & Leander 2002).

Föreslagna doser varierar mellan 1-2 mg/kg per os en gång dagligen upp till 3 mg/kg två gånger dagligen (Seibert 2007; Tully 2017; Hawkins *et al.* 2013 se Hawkins *et al.* 2018; Ogata *et al.* 2019), men i en studie av van Zeeland *et al.* (2013b) uppges att det kan behövas en högre dos (4 mg/kg två gånger dagligen) för att uppnå det som hos människa anses vara terapeutiska plasmakoncentrationer, åtminstone hos grå jako.

För grå jako finns farmakokinetiska data för paroxetin publicerade av van Zeeland *et al.* (2013b). Biotillgängligheten efter en enstaka oral giva är $31,1 \pm 15,2 \%$, och den ökar efter upprepade givor. Biotillgängligheten gäller enbart för vattenlösning då suspension med paroxetin har ännu lägre biotillgänglighet. Halveringstiden och tiden till maximal plasmakoncentration efter en enstaka oral dosering är $4,5 \pm 1,54$ h respektive $5,9 \pm 2,6$ h. Farmakokinetiken varierar kraftigt mellan individer.

Trots höga doser rapporterar van Zeeland *et al.* (2013b) inga biverkningar. Även Seibert (2007) påstår att paroxetin inte har några, alternativt mycket lindriga, biverkningar. Dock rapporteras att antikolinerga biverkningar är vanligare vid behandling med paroxetin jämfört med fluoxetin (Gruen *et al.* 2018) men det finns inga uppgifter om detta hos fåglar.

2.2.6. Antipsykotiska läkemedel

Allmän information

Antipsykotiska läkemedel, även kallade neuroleptika (Gruen *et al.* 2018), har många olika effekter men alla är dopaminantagonister. Dessutom kan de ha antihistamin aktivitet, blockera alfa-adrenerga receptorer och muskarina cholinerga receptorer. Hos människor används de för att behandla psykoser, inklusive schizofreni (Seibert & Crowell-Davis 2019) men inom veterinärmedicinen är användningen begränsad, på grund av att djur sällan diagnostiseras med psykoser, antipsykotikas begränsade ångestdämpande effekt och många biverkningar. Djur utvecklar dessutom ofta katalepsi vid behandling med högre doser (Gruen *et al.* 2018). Effekten är ofta snabbt insättande och antipsykotiska läkemedel kräver därför inte kronisk dosering utan kan användas vid behov (Seibert & Crowell-Davis 2019).

Antipsykotiska läkemedel minskar responsen till många stimuli och dämpar beteenden (van Zeeland 2018; Seibert & Crowell-Davis 2019), men påverkar eventuellt inte underliggande neuropatofysiologi (van Zeeland 2018). Hos människor ger antipsykotiska läkemedel ataraxi. Antipsykotiska läkemedel minskar även

spontana rörelser utan att påverka spinala reflexer och smärtreflexer (Seibert & Crowell-Davis 2019).

Biverkningar av antipsykotiska läkemedel inkluderar hypotension, antikolinerga effekter, sedering, sänkt kramptröskel, bradykardi, EPS, tardiv dyskinesi (Seibert 2007), svårighet att initiera rörelser och muskelspasmer. Tardiv dyskinesi uppstår vid kronisk användning på grund av uppreglering av dopaminreceptorer (Seibert & Crowell-Davis 2019). Tillståndet kan vara irreversibelt (FASS 2019a) men har enligt Gruen *et al.* (2018) inte beskrivits hos husdjur.

Överdoserering kan leda till neuroleptiskt malignt syndrom, vilket är sällsynt men potentiellt fatalt med en mortalitet på 20-30 % hos människor (Seibert & Crowell-Davis 2019).

I litteraturen nämns endast ett antipsykotikum som används vid fjäderplockning hos papegojor, nämligen haloperidol.

Haloperidol

Haloperidol används hos människor för att behandla bland annat schizofreni, konfusion, mani, psykos, tics och aggressivitet. Haloperidol är registrerat som injektionsvätska med lång duration (FASS 2020b), kort duration (FASS 2020c) och för oral behandling (FASS 2019a). Hos fåglar har injektion med lång duration (Starkey *et al.* 2008) och oral behandling (Iglauer & Rasim 1993; Lennox & VanDerHeyden 1993 se Seibert 2007) använts. Långverkande injektion har fördelen att djurägaren inte behöver medicinera hemma, men van Zeeland (2018) rekommenderar inte långverkande haloperidol på grund av större risker associerade med lång duration. Hos andra djurslag har haloperidol bristande effekt vid stereotypier och aggression (Dodman 1998 se Seibert & Crowell-Davis 2019; Luescher 1998 se Seibert & Crowell-Davis 2019) men god effekt vid konflikt- och amfetamininducerade beteenden (Yen *et al.* 1970 se Seibert & Crowell-Davis 2019).

Haloperidol ger minst hypotension och minst antikolinerg effekt av dopaminantagonisterna, men risken för EPS är större (Seibert 2007). Haloperidol har heller inte antihistamineffekt (FASS 2019a).

Haloperidol är indicerat vid fjäderplockning om patientens fysiska välbefinnande riskeras utan behandling och om djurägaren accepterar kraftig sedering (Seibert 2007). Det anses vara mer effektivt hos fåglar med självtrauma än fåglar som enbart har fjäderplockning (Lennox & VanDerHeyden 1993 se Seibert & Crowell-Davis 2019).

Lennox & VanDerHeyden (1993 se Seibert 2007) behandlade framgångsrikt självtrauma hos flertal kakaduor med haloperidol och effekt inträdde efter 48 h. I motsats

till detta rapporterar Iglauer och Rasim (1993) ingen effekt alls under 10 veckors behandling utan först två veckor efter avslutad behandling. Två månader efter inträdd effekt sågs dock återfall, varpå haloperidol åter sattes in. Effekt sågs då redan efter 2-3 dagar men när haloperidol sattes ut fortsatte fjäderplockningen. Telles *et al.* (2015 se Seibert & Crowell-Davis 2019) rapporterar att både endast miljöberikning och endast haloperidol minskar fjäderplockning, men effekten är större när endast miljöberikning sätts in.

Föreslagna doser för per os behandling varierar mellan 0,2-0,4 mg/kg en till två gånger dagligen (Iglauer & Rasim 1993; Lennox 1993 se Seibert 2007; Hawkins *et al.* 2013 se Hawkins *et al.* 2018; Seibert & Crowell-Davis 2019) alternativt 0,2 mg/kg två gånger dagligen för fåglar som väger mindre än 1 kg och 0,15 mg/kg en- två gånger dagligen för fåglar som väger över 1 kg (Tully 2017). För intramuskulär injektion med långverkande haloperidol varierar föreslagna doser mellan 1-2 mg/kg med 2-4 veckors intervall (Starkey *et al.* 2008; Hawkins *et al.* 2013 se Hawkins *et al.* 2018; Seibert & Crowell-Davis 2019). Dosjusteringar för per os behandling kan göras i steg om 0,02 mg varannan dag tills effekt ses (Seibert & Crowell-Davis 2019) alternativt i steg om 0,1 mg/kg om ingen respons och inga biverkningar ses efter 5-7 dagars behandling (Hawkins *et al.* 2013 se Hawkins *et al.* 2018).

Enligt Seibert (2007) samt Lennox & VanDerHeyden (1993 se van Zeeland 2018) bör lägre dos (0,05 mg/kg per os en gång dagligen) ges till grå jako, munkparakit (*Myiopsitta monachus*) och kakadua. Även aror (*Ara spp.*) kan vara känsliga då haloperidol har resulterat i plötslig död hos två aror (Lennox & VanDerHeyden 1993 se van Zeeland 2018).

Biverkningar rapporterade hos papegojfåglar inkluderar sederig, nedsatt koordination, kräkning, oro, depression, anorexi, sänkt krampröskel (Seibert & Crowell-Davis 2019), temporär hyperaktivitet (Iglauer & Rasim 1993) och plötslig död (Lennox & VanDerHeyden 1993 se van Zeeland 2018). Som tidigare nämnts observerade Starkey *et al.* (2008) EPS hos en ara som behandlades med klomipramin flera veckor efter en intramuskulär injektion med långverkande haloperidol.

2.2.7. Opioidantagonister

Allmän information

Opioider spelar roll i utvecklingen av stereotypier och tvångssyndrom och det finns flera teorier om hur. Stress, som kan resultera av exempelvis en under- eller överstimulerande miljö, kan resultera i stereotypier. Att utföra stereotypin kan i sin tur orsaka en frisättning av endogena endorfiner, vilket förstärker stereotypin. Opioidantagonister blockerar denna frisättning, och därmed förstärkningen, och djuret avslutar beteendet. Inom veterinärmedicin saknas dock studier som bekräftar

denna teori. En annan hypotes är att opioiderna är direkt involverade i själva initieringen av stereotypin, och att opioidantagonister hindrar initieringen. Denna teori stöds av det faktum att den kliniska responsen på opioidantagonister ofta är väldigt snabb (de Souza Dantas & Crowell-Davis 2019).

Trots att opioidantagonister verkar ha viss effekt vid stereotypier är användningen relativt begränsad, och detta har flera orsaker (de Souza Dantas & Crowell-Davis 2019). Dels är opioidantagonister generellt dyra läkemedel och vissa kan bara ges parenteralt, vilket gör behandlingen opraktisk. Dessutom verkar opioidantagonister vara mer effektiva vid tvångssyndrom och stereotypier som nyligen uppstått (van Zeeland 2018; de Souza Dantas & Crowell-Davis 2019).

Biverkningar av opioidantagonister är exempelvis ångest och gastrointestinala besvär, såsom buksmärta, illamående, kräkningar och förstoppning (Seibert 2007).

Av opioidantagonisterna har endast naltrexon dokumenterats vid fjäderplockning hos papegojor.

Naltrexon

Naltrexon används hos människor vid alkohol- och opioidberoende (FASS 2021d). Läkemedlet har även effekt vid självskadebeteende hos människa (Herman *et al.* 1987) och rhesusmakaker (Kempf *et al.* 2012).

Det finns endast en dokumentation om naltrexon vid fjäderplockning. Turner (1993 se Seibert 2007) behandlade 41 fjäderplockande papegojor med naltrexon (1,5 mg/kg per os 2-4 gånger dagligen) och 34 av dessa svarade positivt på behandlingen. Dock hade 26 av dessa fåglar trätt eller liknande anordning på sig, men i flera fall kunde dessa anordningar avlägsnas efter behandlingen. Turner rapporterade inga biverkningar.

3. Material och metoder

3.1. Enkäten

3.1.1. Distribution

Enkäten distribuerades via mejl till 33 kliniker som enligt uppgift tar emot papegojor som patienter samt lades upp i en sluten grupp på Facebook för veterinärer, djursjukskötare, djurvårdare och studenter intresserade av exotiska djur. Enkäten var öppen under 35 dagar.

3.1.2. Innehåll och utformning

Enkäten konstruerades i nätverktyget Netigate (Netigate AB, Stockholm, Sverige). På enkätens första sida fanns information till deltagaren (bilaga 1).

Första versionen av enkäten skickades ut till 4 testpersoner som gav feedback om enkätens frågor och svarsalternativ. Av dessa testpersoner var tre legitimerade djursjukskötare och en legitimerad veterinär. Samtliga testpersoner har erfarenhet av att arbeta med exotiska sällskapsdjur.

Slutversionen av enkäten innehöll 23 frågor varav majoriteten var kryssfrågor. Frågorna 1-7 samt 9, 11, 13 och 15 var obligatoriska. Några frågor var fritextfrågor där deltagaren kunde utveckla sina svar. Se bilaga 1 för samtliga frågor och svarsalternativ i enkäten.

4. Resultat

4.1. Generell data

4.1.1. Presentation av data

Data presenteras i diagramform och löpande text. I de fall procent anges har avrundning till heltal skett. Då arbetet annars hade blivit för omfattande redovisas ej resultaten på fråga 20-22, men dessa frågor finns att läsa i bilaga 1.

4.1.2. Antal respondenter

Enkäten besvarades av 11 personer. Enstaka svar på vissa frågor har uteslutits, exempelvis på grund av enkätens utformning eller för att personen inte svarade på frågan. En person svarade 0 % på fråga 2, vilket innebär att personen aldrig haft en papegoja med fjäderplockning som patient och därför inte kan svara på fråga 4-7. Dessa frågor var dock obligatoriska, och personen har förmodligen angett ett svar bara för att kunna slutföra enkäten. På grund av detta har den personens svar uteslutits från fråga 4-7.

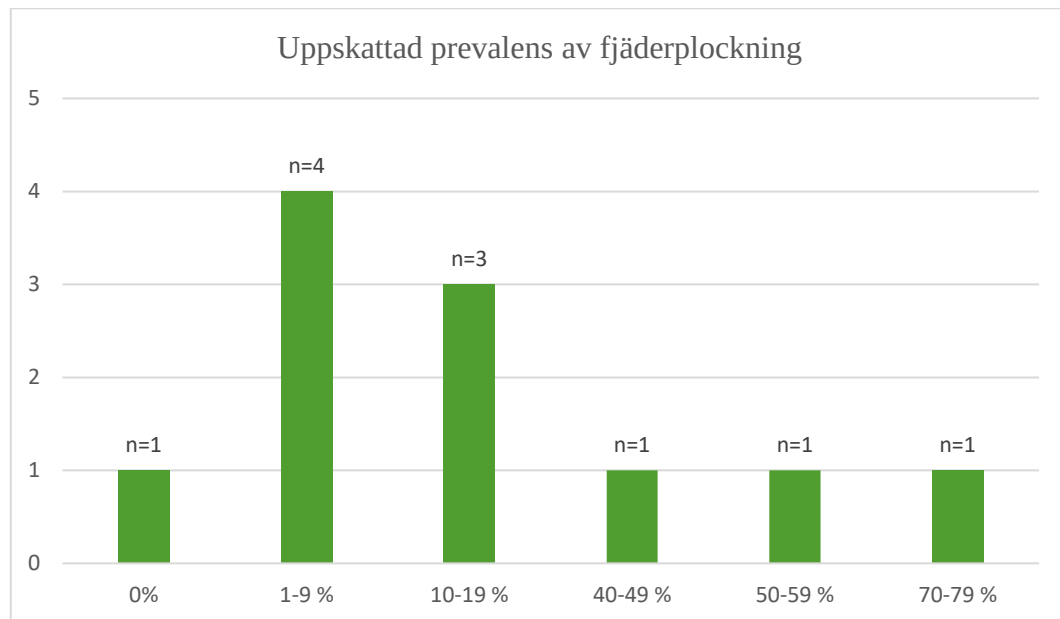
4.1.3. Fråga 1

11 personer svarade på fråga 1, som var "Hur många patienter inom ordningen *Psittaciformes* träffar du varje vecka?". Två personer angav att de träffar färre än 1 papegoja varje vecka (0,1), en person angav svaret "någon enstaka" och övriga 8 personer angav att de träffar fler än 1 papegoja varje vecka. Av dessa 8 träffar 5 personer 5 papegojor eller färre varje vecka och 3 personer träffar fler än 5 papegojor varje vecka. I de fall personen angett ett intervall har mitten av intervallet valts i redovisningen av frågan.

4.2. Uppskattad prevalens

4.2.1. Fråga 2

Fråga 2 var en fritextfråga och respondenternas svar har gjorts om till intervall (figur 1). Samtliga 11 personer svarade på frågan. I de fall personen angett ett intervall presenteras mitten av intervallet i diagrammet. En person kommenterade även att prevalensen varierar mellan arter.

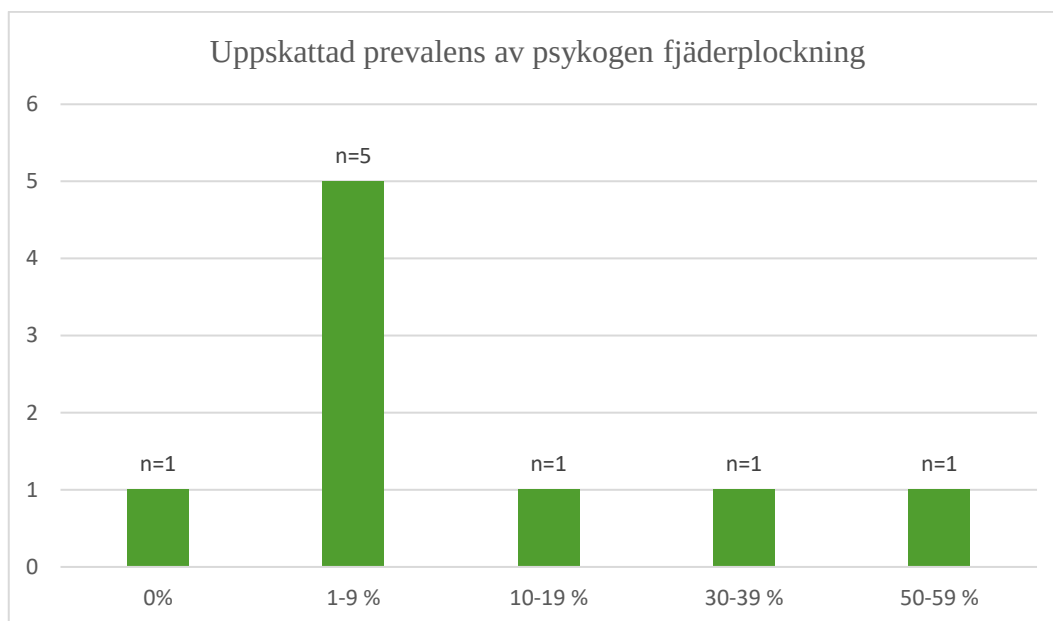


Figur 1. Svarsfördelning för respondenter för fråga 2: "Baserat på de patienter du träffar, ge en uppskattning av prevalensen av fjäderplockning bland dessa (både sjukdomsorsakad och psykogen). Ange gärna i procent". De intervall som ingen person angett ett svar inom presenteras inte i figuren.

Medeltalet för uppskattad prevalens är 19 % (SD $\pm$ 24) och medianen är 10 % (range 0-75). I de fall deltagaren angav ett intervall har mitten av intervallet använts i beräkningarna.

4.2.2. Fråga 3

Fråga 3 var en fritextfråga och respondenternas svar har gjorts om till intervall (figur 2). Samtliga 11 personer svarade på frågan, men två personer har angett ett textsvar istället för att svara i procent. Dessa personers svar har uteslutits då de inte angav ett svar på frågan. I de fall personen svarat med ett intervall presenteras mitten av intervallet i diagrammet.



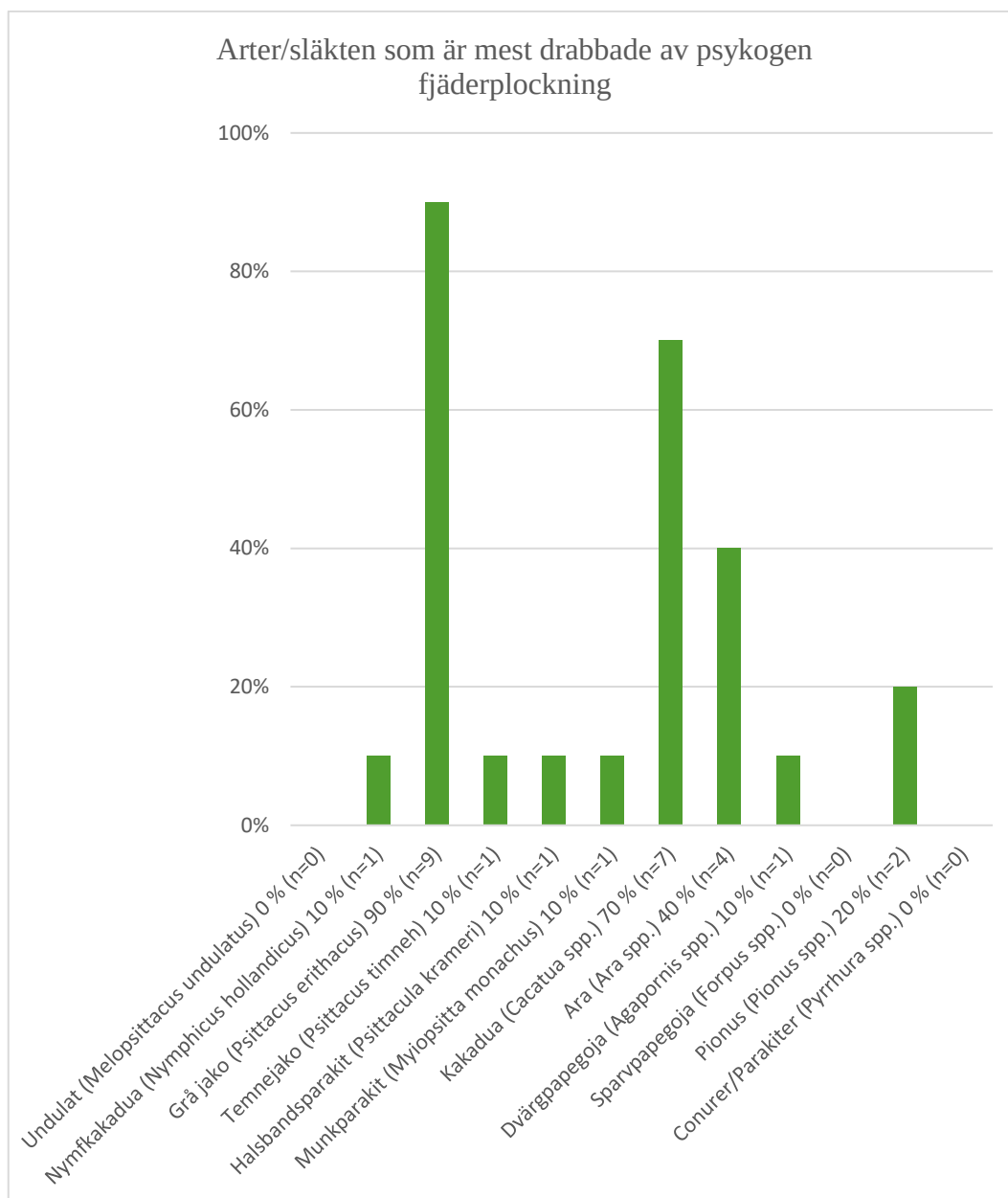
Figur 2. Svarsfördelning för respondenter för fråga 3: "Baserat på de patienter du träffar, ge en uppskattning av prevalensen av psykogen fjäderplockning bland dessa. Ange gärna i procent". De intervall som ingen person angett ett svar inom presenteras inte i figuren.

Medeltalet för uppskattad prevalens av psykogen fjäderplockning är 12 % (± 48) och medianen är 4 % (0-50). I de fall deltagaren angett ett intervall har mitten av intervallet använts i beräkningarna.

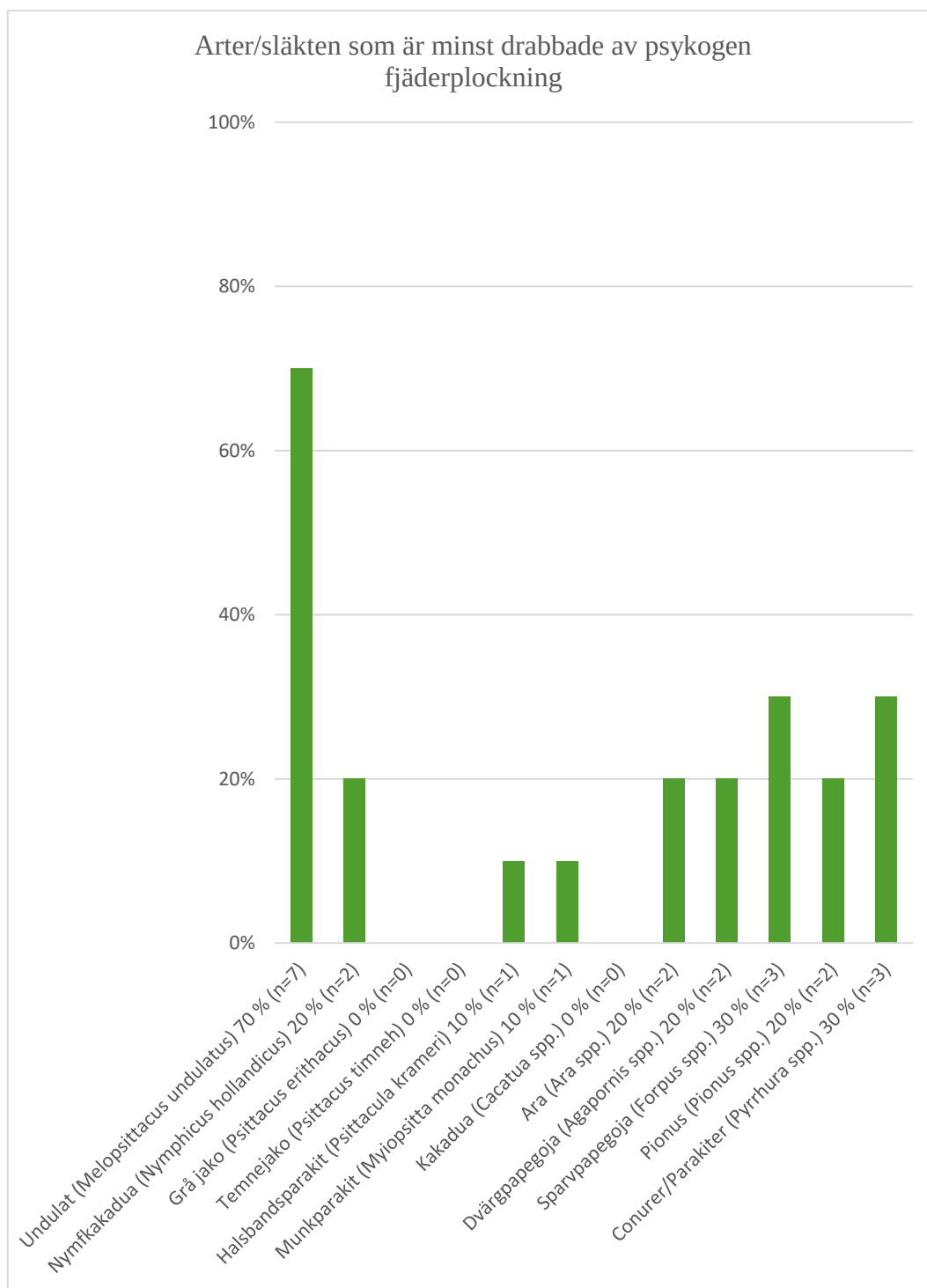
4.3. Drabbade arter – Fråga 4-8

4.3.1. Fråga 4-7

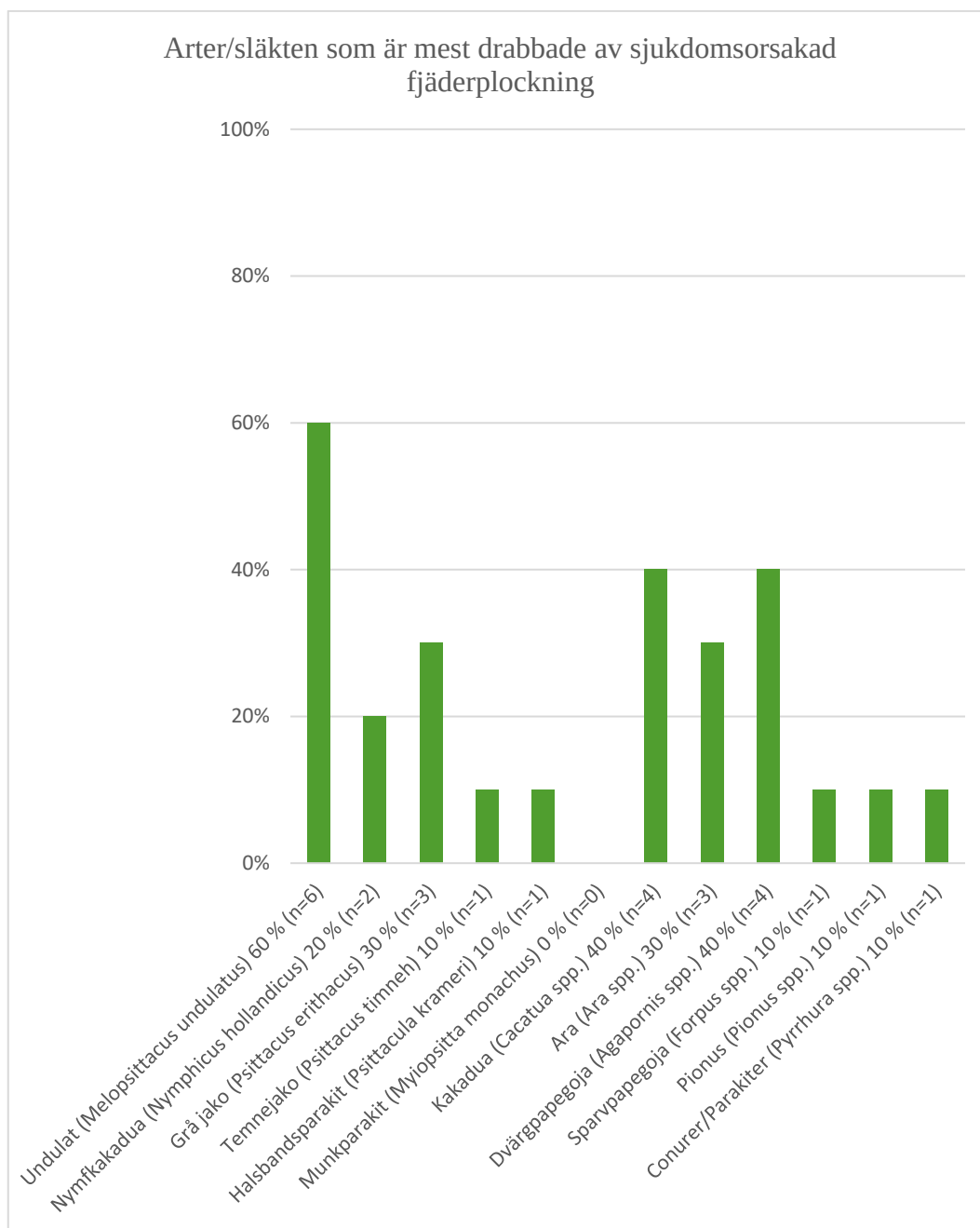
Fråga 4-7 (figur 3-6) var flervalsfrågor och deltagaren kunde inte lägga till eget alternativ om en art i listan saknades. Samtliga 11 personer svarade på frågorna, men som tidigare nämnts uteslöts en persons svar då denna person aldrig haft en fjäderplockande papegoja som patient.



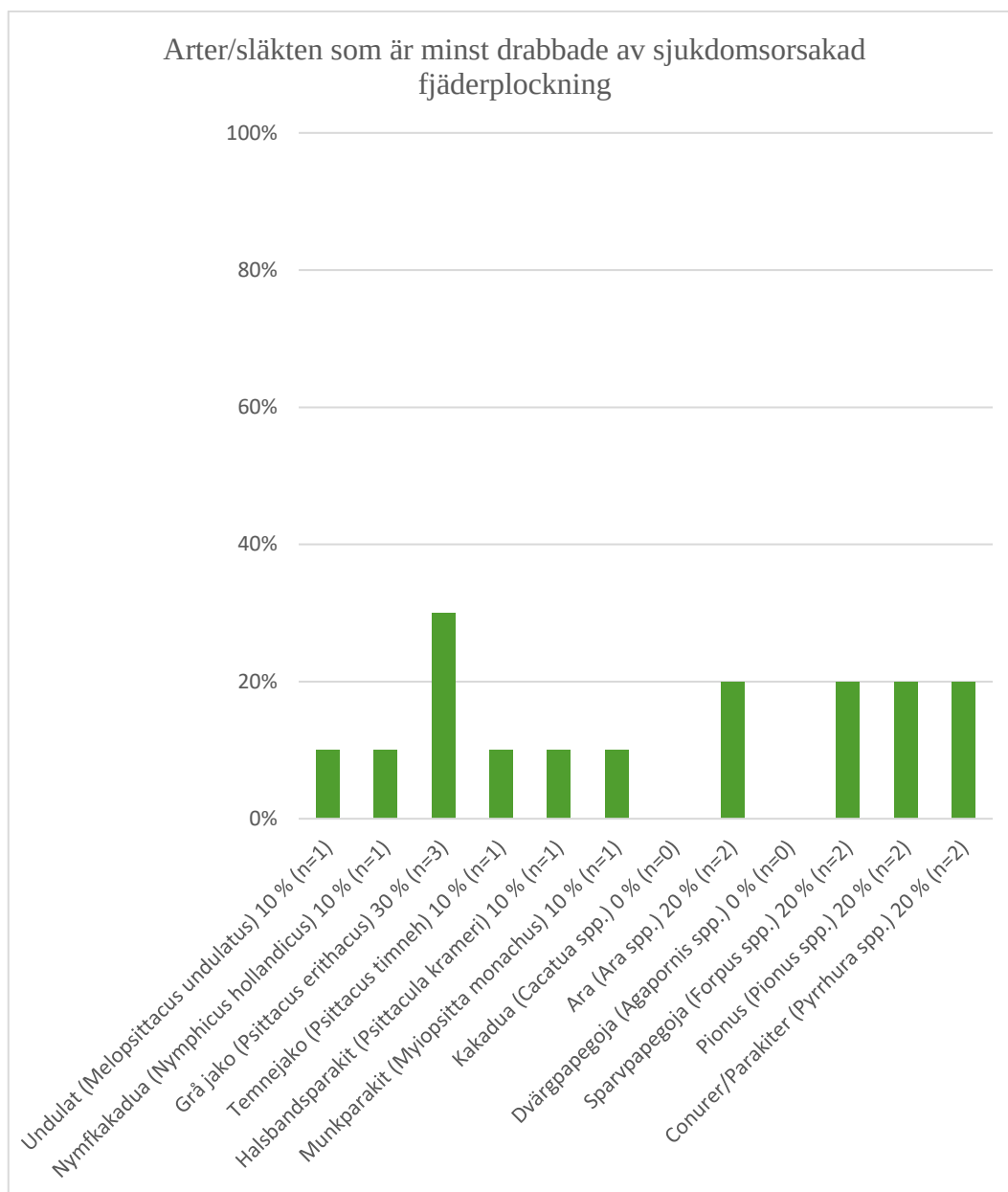
Figur 3. Svarsfördelning för respondenter för fråga 4: "Nedan följer en lista på olika arter och släkten inom ordningen Psittaciformes. Baserat på de patienter du träffar, vilken eller vilka arter eller släkten anser du är mest drabbad av psykogen fjäderplockning? Flera alternativ kan väljas om du anser det vara lika vanligt hos flera arter eller släkten".



Figur 4. Svarsfördelning för respondenter för fråga 5: "Nedan följer en lista på olika arter och släkten inom ordningen Psittaciformes. Baserat på de patienter du träffar, vilken eller vilka arter eller släkten anser du är minst drabbad av psykogen fjäderplockning? Flera alternativ kan väljas om du anser det vara lika ovanligt hos flera arter eller släkten".



Figur 5. Svarsfördelning för respondenter för fråga 6: "Nedan följer en lista på olika arter och släkten inom ordningen Psittaciformes. Baserat på de patienter du träffar, vilken eller vilka arter eller släkten anser du är mest drabbad av sjukdomsorsakad fjäderplockning? Flera alternativ kan väljas om du anser det vara lika vanligt hos flera arter eller släkten".



Figur 6. Svarsfördelning för respondenter för fråga 7: "Nedan följer en lista på olika arter och släkten inom ordningen Psittaciformes. Baserat på de patienter du träffar, vilken eller vilka arter eller släkten anser du är minst drabbad av sjukdomsorsakad fjäderplockning? Flera alternativ kan väljas om du anser det vara lika ovanligt hos flera arter eller släkten".

4.3.2. Fråga 8

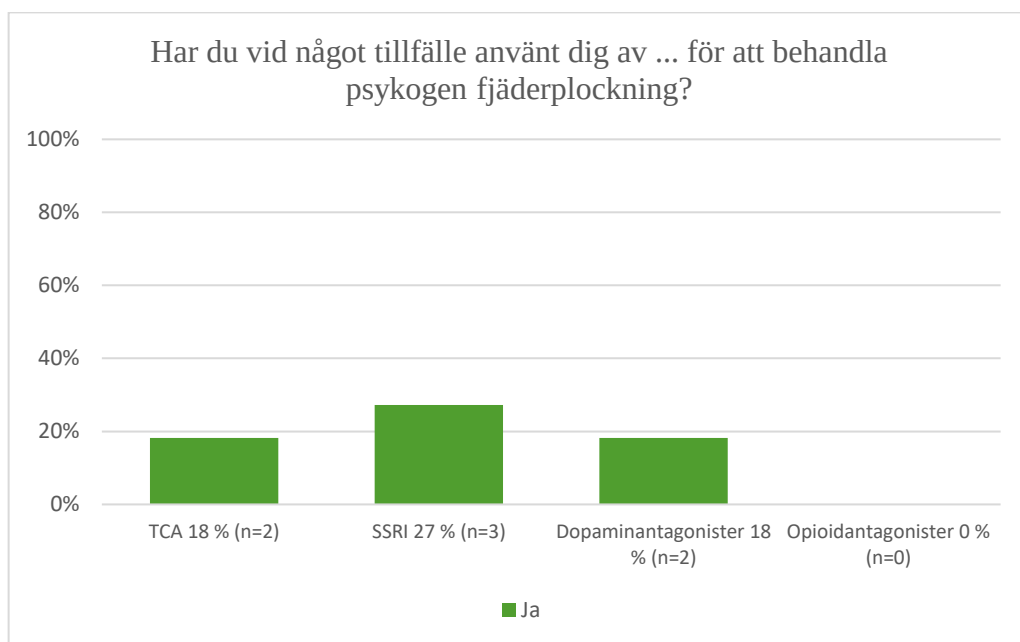
Fråga 8 var en fritextfråga där personen hade möjlighet att kommentera fråga 4-7. Frågan lød "Om du vill tillägga, utveckla eller förklara någonting angående de föregående fyra frågorna kan du göra det här". 5 personer svarade på frågan. En person angav att amazonpapegojor inte var med i listan av arter och att dessa oftare drabbas av sjukdomsorsakad fjäderplockning. En person angav att hen tar emot fåglar men enbart träffar 5-10 stycken per år och att ingen av dessa haft fjäderplockning som

problem, och det var denna persons svar som uteslöts i fråga 4-7. En person kommenterade att plockning är ett komplext problem där flera faktorer kan trigga men en vara utlösande och gav sedan flera exempel på sådana faktorer. En person kommenterade att många patienter med fjäderplockning söker för någonting annat och att många djurägare väljer att inte utreda fjäderplockningen även om den påtalas, och att den främsta orsaken till detta är ekonomisk. Den sista personen kommenterade att det är svårt att komma fram till en diagnos på de flesta patienter med fjäderplockning.

4.4. Användning av psykofarmaka

4.4.1. Frekvens av användning – Fråga 9, 11, 13 och 15

I figur 7 redovisas svaren på fråga 9, 11, 13 och 15. Dessa frågor var flervälsfrågor där deltagaren kunde svara antingen ”ja” eller ”nej”. Samtliga 11 deltagare svarade på dessa fyra frågor.



Figur 7. Andelen respondenter som svarade ja på fråga 9, 11, 13 och 15: "Har du vid något tillfälle använt dig av ... för att behandla psykogen fjäderplockning?". Endast ja-svar redovisas, övriga respondenter har svarat nej på frågan.

4.4.2. Erfarenheter – Fråga 10, 12, 14, 16, 17

Fråga 10, 12, 14 och 16 löd ”Om du svarade ja på förra frågan, hur upplevde du resultatet av denna behandling? Ange gärna även vilket preparat eller vilken substans som användes”. Dessa frågor var fritextfrågor.

Tricykliska antidepressiva medel (TCA) – Fråga 10

Två personer har svarat på fråga 10. En person har svarat ”Nej. Klomipramin”. En person har angett att hen använt klomipramin eller amitriptylin, vilket haft god effekt i kombination med miljöåtgärder.

Selektiva serotoninåterupptagshämmare (SSRI) – Fråga 12

Tre personer har svarat på fråga 12. Samtliga har använt fluoxetin. En person angav att resultatet inte var tillfredsställande och att behandlingen hade många biverkningar. En person angav att resultatet var gott hos 3 patienter inom släktet *Ara* spp. och en grå jako. Även den tredje personen upplevde ett gott behandlingsresultat i kombination med ökad miljöberikning.

Dopaminantagonister – Fråga 14

Två personer har svarat på fråga 14. Båda har använt sig av haloperidol och ingen upplevde ett tillfredsställande resultat. En person angav att behandlingen hade många biverkningar och att hen endast använt haloperidol vid självtrauma. En person angav att recidiv uppkom under behandlingen och att slöhet var en biverkning.

Opioidantagonister – Fråga 16

Ingen person har svarat på frågan.

Övrig farmakologisk behandling – Fråga 17

Fråga 17 löd ”Har du vid något tillfälle använt dig av någon annan farmakologisk behandling för att behandla psykogen fjäderplockning? Ange i sådana fall vad som använts och hur du upplevde resultatet av denna behandling” och var en fritextfråga. Fem personer har svarat ”nej” och två av dessa har lagt till ytterligare kommentarer. En av dessa har angett att hen arbetar mycket med beteendeträning och en har angett att hen aldrig ställt diagnosen psykogen fjäderplockning då djurägaren på grund av ekonomiska orsaker aldrig valt att gå så långt i diagnostiken så att psykogen fjäderplockning kunnat diagnostiseras. Övriga 6 personer har inte angett något svar på frågan.

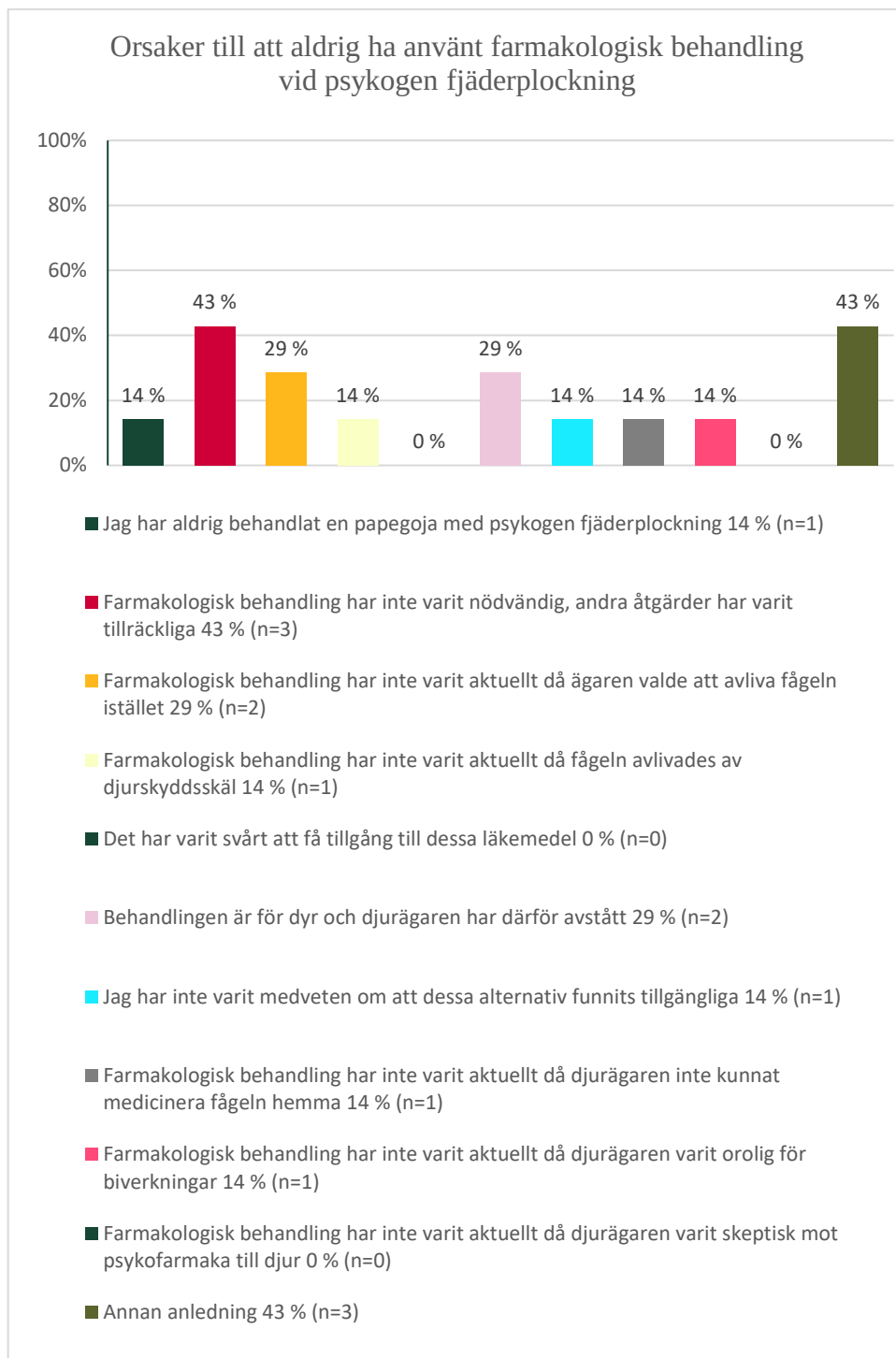
4.4.3. Förutsättningar – Fråga 18

Fråga 18 löd ”Vad anser du är viktigt att tänka på innan man sätter in någon av ovan nämnda behandlingar?” och var en fritextfråga. 10 personer har svarat på frågan.

Av dessa anger 7 personer att sjukdom först bör uteslutas och 6 anger att miljöfaktorer behöver utredas/åtgärdas. En person anger ett besök i hemmet bör göras. Övriga faktorer som nämns av enstaka personer att dessa behöver kontrolleras är utfodringen, fågelns bakgrund och dess relationer. En person anger att hen inte längre använder sig av nämnda läkemedel i enkäten på grund av att dessa erfarenhetsmässigt har dålig effekt och att problemet är mer komplext.

4.4.4. Orsaker till att avstå psykofarmaka – Fråga 19

Fråga 19 var en flervälsfråga ställd till de som aldrig använt sig av farmakologisk behandling vid psykogen fjäderplockning (figur 8). 7 personer svarade på frågan. Av de som angett "Annan anledning" har en person angett att hen aldrig funderat på psykofarmaka som ett alternativ då fokus ligger på att korrigera miljön, en person har angett ekonomi som anledning och en person har angett att hen själv inte har någon erfarenhet av psykofarmaka och att psykofarmaka i detta sammanhang har begränsad vetenskaplig grund.



Figur 8. Svarsfördelning för respondenter för fråga 19: "Om du aldrig använt dig av farmakologisk behandling vid psykogen fjäderplockning, vad är anledningen till detta? Flera svarsalternativ är möjliga."

4.5. Avslutande fråga – Fråga 23

Fråga 23 var en fritextfråga där deltagaren hade möjlighet att lägga till kommentarer om enkäten eller någon fråga i enkäten. Frågan lød ”Om det finns något mer du vill tillägga, förklara eller utveckla angående någon av frågorna i enkäten kan du göra det här”. Tre personer har angett ett svar. En person upplever att djurägare ofta har svårare att acceptera psykogen fjäderplockning än sjukdomsorsakad fjäderplockning och att det är ”lättare att acceptera en fysisk åkomma än att orsaken finns i hur djuret hålls”. En person anger att det är mycket svårt att få människor att förstå att fåglar är vilda djur i fångenskap. Personen skriver vidare att fjäderplockning är en svår multifaktoriell sjukdom som saknar ”quick fixes” och att 90 % av fåglar i fångenskap inte ens har tillgång till UV-ljus och adekvat mat. Även den tredje personen som svarat anger att fjäderförstörande beteende är ett komplext problem och att det ofta är svårt att avgöra om det är strikt beteendestörande eller inte. Personen anger även att psykofarmaka aldrig är en behandling, att det inte används av många kunniga fågelveterinärer idag och att hen själv inte använt detta sedan 2011. Personen anser att beteende- och miljöförändring är det man främst bör arbeta med och att psykofarmaka eventuellt kan vara en del i beteendemodifiering men inte bör användas annars.

5. Diskussion

5.1. Enkätens utformning och felkällor

För att förebygga fel eller missförstånd i enkäten skickades dess första version ut till 4 testpersoner som gav återkoppling. Nedan diskuteras några faktorer som inte kunde kontrolleras eller faktorer som missades i enkätens utformning trots att förebyggande åtgärder vidtogs.

Listan på arter i fråga 4-7 var tänkt att vara så fullständig som möjlig, men tyvärr missades bland annat amazonpapegojor i listan, vilket en av respondenterna kommenterade. Respondenterna hade inte heller möjlighet att lägga till en egen art i listan. Resultatet på dessa frågor får därför tolkas med detta i åtanke. Det går därför inte att säga vilken art eller vilket släkte som är mest eller minst drabbad av fjäderplockning i Sverige utifrån resultatet på dessa frågor utan istället vilken art eller vilket släkte som är mest eller minst drabbad av de i svarsförslagen före-kommande arterna.

I informationen till deltagaren framgick det att enkäten handlar om psykofarmaka till papegojor, vilket kan ha orsakat att veterinärer som inte använder sig av psykofarmaka inte var lika benägna att svara på enkäten. Därav är det svårt att dra några slutsatser om hur utbredd användningen av psykofarmaka till papegojor är.

Då fråga 4-7 bygger på veterinärernas uppfattning om prevalensen bland deras patienter kan veterinärer som aldrig träffat en fågel med fjäderplockning inte svara på dessa frågor. Tyvärr var dessa frågor obligatoriska, vilket kan ha orsakat att veterinärer som inte träffar patienter med fjäderplockning inte svarade på enkäten. En person svarade att hen aldrig haft en patient med fjäderplockning, och denna person kan därför omöjligt svara på fråga 4-7, vilket är varför personens svar uteslöts från dessa frågor då det är sannolikt att personen endast angav ett svar för att kunna slutföra enkäten.

Eventuellt kan recall-bias ha betydelse i denna enkät, då det kan vara svårt för deltagaren att minnas exakt vilka psykofarmaka man använt och resultatet av dessa.

En respondent angav att hen inte använt sig av psykofarmaka sedan 2011, vilket är 10 år sedan. Recall-bias kan därför ha viss påverkan på resultaten.

Formuleringen "farmakologisk behandling" i enkäten var bristande. I begreppet "farmakologisk behandling" kan även symtomatisk behandling såsom smärt- och klådstillande behandling ingå, men i enkäten syftade begreppet på psykofarmaka. Fråga 17 handlade om huruvida respondenten använt annan farmakologisk behandling vid psykogen fjäderplockning. Eftersom ingen angav symtomatisk behandling såsom smärtstillande, och det anses osannolikt att smärtstillande aldrig satts in som behandling vid psykogen fjäderplockning och självtrauma, verkar frågan ha tolkats korrekt, det vill säga att psykofarmaka efterfrågades specifikt.

I enkäten användes begreppet "dopaminantagonister", men i genomgången av litteraturen upptäcktes att begreppet "antipsykotika" används oftare. I litteraturbakgrunden användes därför det senare begreppet främst, men begreppen används synonymt i denna uppsats.

Ett fritextsvar var svårt att tolka, nämligen svaret "ekonomi" på fråga 19, som handlade om orsaker till att aldrig ha använt farmakologisk behandling. Att behandlingen är för dyr och att djurägaren därför avstått från behandlingen var ett alternativ som kunde väljas, och det är oklart ifall personen missade detta alternativ och därför angav "ekonomi" som ett eget svar, eller ifall personen refererar till ekonomiska orsaker ur ett annat perspektiv än att det är för dyrt för djurägaren.

Fråga 1, som handlade om hur många papegojor respondenten träffar varje vecka, ställdes för att eventuellt utesluta svar från respondenter som träffar för få papegojor varje vecka. Då svarsfrekvensen var väldigt låg var detta dock inte rimligt. Dessutom finns det personer som arbetar specialiserat med beteendeterapi, och dessa kanske inte träffar så många papegojor varje vecka men deras synpunkter kan vara av särskilt intresse. Av dessa anledningar uteslöts inget svar ur hela enkäten, men enstaka svar uteslöts från vissa frågor, vilket diskuterats tidigare.

5.2. Prevalens

5.2.1. All typ av fjäderplockning

Medeltalet för uppskattad prevalens av all typ av fjäderplockning var 19 % ($\pm$ 24) och medianen var 10 % (0-75). Spridningen i svar var väldigt stor. Frågan baseras på respondenternas patienter, vilket innebär att om en veterinär är väldigt specialiserad på fjäderplockning kanske denna får många remisser från fjäderplockande fåglar, och då blir denna persons uppskattning väldigt hög. Personen som angav 75 % kanske alltså får många remisser om fjäderplockande fåglar för att hen har

särskild expertis om dessa. Det bör dock nämnas att personen som angav 75 % även angav att hen träffar 0,1 papegojor per vecka. Detta innebär alltså att hen träffar 1 papegoja var tionde vecka och att endast 1-2 av dessa inte har fjäderplockning under en två årsperiod. Detta kan tyckas osannolikt och kan innebära att personen missförstod frågan. Det näst högsta svaret som angavs var 30-60 % och detta svar redovisades i diagrammet som 45 % då det var mitten av intervallet. Personen lade även till att prevalensen varierar mellan 30-60 % beroende på art. Det tredje högsta svaret som angavs var 50 %. Även om man bortser från svaret på 75 % är alltså spridningen i svar ganska stor, och det är osannolikt att så många personer missförstod frågan.

Om man jämför medeltalet av den uppskattade prevalensen med litteraturen (Gaskins & Bergman 2011; Costa *et al.* 2016a; Ebisawa *et al.* 2021) är medeltalet på 19 % något högre medan medianen 10 % är på samma nivå. I litteraturen nämns även att prevalensen skiljer sig kraftigt mellan arter, vilket även en respondent kommenterade, och att den anses vara högst hos kakaduor och grå jako (Ebisawa *et al.* 2021). En anledning till det höga medeltalet av uppskattad prevalens kan alltså vara att populationen av dessa arter är stor i Sverige, alternativt att dessa arter kommer till veterinär oftare än andra arter. En annan anledning till den höga prevalensen är studiepopulationen i detta fall. Jayson *et al.* (2014) beskriver en prevalens på 39,4 % hos grå jako och 42,4 % hos kakadua i Storbritannien, och studiepopulationen då var papegojor som besökt veterinär. Denna prevalens är högre än den som Ebisawa *et al.* (2021) beskriver hos grå jako (24,5 %) och kakadua (30,6 %). Studierna av Ebisawa *et al.* och Jayson *et al.* utfördes i två olika länder (Japan respektive Storbritannien) vilket kan ha betydelse, men en annan anledning kan vara de varierande studiepopulationerna, då Ebisawa *et al.* undersökte den generella populationen av papegojor i Japan. Även i enkätstudien i denna uppsats var studiepopulationen de papegojor som besöker veterinär. En sista anledning till den höga prevalensen kan vara att det var en uppskattning av veterinärer och här kan även recall-bias ha betydelse.

Prevalensen bör alltså tolkas med försiktighet, men om den sanna prevalensen är 10-19 % (mellan medeltal och median) kan detta verka något överraskande. I Sverige finns en relativt stark djurskyddslag med bestämmelser om bland annat burstorlek, tillgång till artfrände med mera som i författarens mening saknas i många andra länder. Om prevalensen verkligen är 10-19 % indikerar detta en bristande välfärd hos Sveriges papegojor och att dagens bestämmelser gällande inhysning inte är tillräckliga eller att de inte efterlevs. Ytterligare en indikation på detta är en kommentar av en respondent på fråga 23 i enkäten. Personen uppgav att 90 % av fåglar i fångenskap inte har tillgång till UV-ljus och adekvat mat. En annan aspekt att betänka är bristen på veterinärvård för dessa djur i Sverige. Denna brist kan göra att sjuka papegojor inte får vård i tid, och därför hinner utveckla värre

sjukdom som kan medföra exempelvis fjäderplockning, innan de hinner träffa veterinär.

För att få en bättre uppskattning av den sanna prevalensen av fjäderplockning behöver en enkätundersökning som riktar sig mot djurägare göras och i den inledande informationen om enkäten bör det inte framgå att den handlar om just fjäderplockning. Sådan information kan leda till bias, då det kan leda till att de som har fjäderplockande fåglar är mer benägna att svara på enkäten än de som inte har det. Genom att göra en sådan enkätstudie minskas även risken för recall-bias och det är mer sannolikt att en representativ studiepopulation undersöks.

5.2.2. Psykogen fjäderplockning

Medeltalet för uppskattad prevalens av psykogen fjäderplockning är 12 % och medianen är 4 %. Uppskattningarna varierar mellan 0 % och 50 %. Även här varierar alltså svaren mycket, vilket kan ha samma anledningar som nämnts ovan. Ytterligare en anledning kan vara att olika veterinärer kan ha olika uppfattning om psykogen fjäderplockning och hur mycket som bör uteslutas innan denna diagnos ställs.

Om den sanna prevalensen för psykogen fjäderplockning ligger mellan medeltalet och medianen (4-12 %) innebär det att psykogen fjäderplockning är relativt vanligt, vilket även det indikerar att regleringar gällande inhysning inte är tillräckliga eller inte efterlevs, även om det finns fler anledningar till psykogen fjäderplockning än bristande inhysning.

I litteraturen hittas ingen uppskattning av prevalensen för psykogen fjäderplockning.

5.2.3. Artskillnader

Den art eller det släkte som anses vara mest drabbad av psykogen fjäderplockning är grå jako (90 %). Andra arter/släkten som ofta drabbas är kakadua (70 %) och ara (40 %). Den art eller det släkte som anses vara minst drabbad av psykogen fjäderplockning är undulat (70 %). Andra arter/släkten som sällan drabbas är sparvpapegoja (30 %) och conurer/parakiter (30 %).

I litteraturen anges inte vilken art eller vilket släkte som är mest eller minst drabbad av psykogen fjäderplockning. Att grå jako, kakadua och ara verkar vara mest drabbade indikerar att dessa är arter/släkten som har stora krav på inhysning och berikning som ofta inte tillgodoses. Undulat, sparvpapegoja och conur/parakit har förmodligen inte lika stora krav eller så tillgodoses deras krav oftare, eller så visar

sig bristande miljö och inhysning på annat sätt än just fjäderplockning hos dessa arter.

Den art eller det släkte som är mest drabbad av sjukdomsorsakad fjäderplockning är undulat (60 %). Även kakadua (40 %) och dvärgpapegoja (40 %) verkar ofta drabbas av sjukdomsorsakad fjäderplockning. Detta stämmer delvis överens med litteraturen, som anger att när undulater drabbas är det oftast sekundärt till sjukdom såsom dermatit (Cooper & Harrison 1994). Cooper och Harrison anger dock även att nymfkakadua oftast drabbas av fjäderplockning till följd av dermatit, men denna art anges endast av 30 % i enkäten som vanlig art att drabbas av sjukdomsorsakad fjäderplockning, vilket är något överraskande. Att kakadua och dvärgpapegoja relativt ofta drabbas av sjukdomsorsakad fjäderplockning nämns inte heller i litteraturen.

Den art som anges vara minst drabbad av sjukdomsorsakad fjäderplockning är grå jako (30 %). Här är det dock ingen övertygande majoritet som angett grå jako, och spridningen av valda arter är ganska stor.

Kunskapen om vilka arter som drabbas mest eller minst av sjukdomsorsakad eller psykogent orsakad fjäderplockning kan ha betydelse vid diagnostisering. Oavsett art är det dock viktigt att alltid göra en noggrann utredning vid fjäderplockning för att utesluta medicinska orsaker, och inte dra slutsatsen att det rör sig om psykogen fjäderplockning endast på grund av att så oftast är fallet hos den specifika arten.

5.3. Behandling

Behandlingen av fjäderplockning kan innefatta åtgärdande av underliggande medicinska och sekundära problem (Cooper & Harrison 1994), berikning, ändrad diet, förändringar i inhysning, träning/beteendemodifiering, psykofarmaka, mekaniska barriärer och hormonterapi (Gaskins & Bergman 2011). Cooper och Harrison rekommenderar att psykofarmaka först bör rekommenderas om övriga åtgärder inte gett resultat inom 2 månader.

De psykofarmaka som i litteraturen uppges ha använts vid fjäderplockning är främst TCA, SSRI, antipsykotika och opioidantagonister. När det gäller evidensen för dessa läkemedel är den som starkast för klomipramin, då det är det enda läkemedel där en kontrollerad placebostudie utförts (Seibert *et al.* 2004). När det gäller TCA har flera andra substanser använts, dock har dessa bristande evidens och effekt. Doxepin och imipramin har bristande dokumenterad effekt (Johnson 1987 se Crowell-Davis 2019; Seibert 2007) och är inte heller registrerade i Sverige enligt FASS ATC-register (u.å). Av dessa anledningar rekommenderas dessa läkemedel inte. Amitriptylin är registrerat i Sverige och har viss dokumenterad effekt vid

fjäderplockning (Eugenio 2003 se Seibert 2007) men det finns studier som ifrågasätter dess effektivitet hos hund vid vissa tillstånd (Virga *et al.* 2001; Overall & Dunham 2002). Amitriptylin kan dock vara särskilt bra hos patienter där klåda (Plumb 2011) eller neuropatisk smärta misstänks (Cashmore *et al.* 2009; Plumb 2011; Gruen *et al.* 2018). Sammanfattningsvis bör alltså klomipramin väljas i första hand till patienter med fjäderplockning om TCA ska användas, men amitriptylin kan vara ett alternativ vid bristande effekt av klomipramin eller om klåda eller neuropatisk smärta misstänks.

Vad gäller SSRI har både fluoxetin och paroxetin använts vid fjäderplockning. Av dessa verkar fluoxetin vara mest använt hos andra djurslag (Ogata *et al.* 2019) men vid fjäderplockning verkar dokumentationen vara jämförbar för båda läkemedel. En författare rapporterar att hen använder sig av paroxetin som förstahandsval vid fjäderplockning (Seibert *et al.* 2007). Både paroxetin och fluoxetin har effekt hos fjäderplockande papegojor (Seibert 2007; Mertens 1997 se Seibert 2007; van Zeeland *et al.* 2016) och fluoxetin har även effekt vid självtrauma (Seibert 2004). Wolff och Leander (2002) utförde en studie på duvor som visar att både paroxetin och fluoxetin minskar impulsivitet och ökar självkontroll. Även om den studien utfördes på duvor ger det stöd för dess effekt vid fjäderplockning, som kan anses vara ett problem med impulsivitet.

SSRI och TCA har liknande effekter, då båda är återupptagshämmare av serotonin (Seibert 2007; Gruen *et al.* 2018). Av alla TCA är klomipramin mest specifik för just återupptag av serotonin (Gruen *et al.* 2018). Då denna effekt är gemensam för dessa läkemedel är det möjligt att det är hämningen av återupptaget av serotonin som ger effekten vid fjäderplockning. Ytterligare en indikation på detta är att serotoninåterupptagshämmare efter några veckors behandling leder till nedreglering av postsynaptiska serotoninreceptorer (Stahl 1996 se Seibert *et al.* 2004; Seibert 2007; van Zeeland *et al.* 2016), och denna effekt inträder ofta samtidigt som klinisk effekt. Av dessa anledningar är det sannolikt att rena serotoninåterupptagshämmare, såsom fluoxetin och paroxetin, har minst lika god effekt som klomipramin, vilket kan vara en av orsakerna till att Seibert (2007) väljer en SSRI i första hand vid fjäderplockning. Dock är det möjligt att klomipramin har fler effekter som SSRI saknar. För att utvärdera huruvida SSRI har lika god eller till och med bättre effekt än klomipramin behöver jämförande studier göras.

Utifrån svaren på enkäten är det svårt att dra några slutsatser om huruvida TCA har effekt eller inte. En person har angett svaret "Nej. Klomipramin" på frågan om huruvida behandling med TCA haft effekt. Då "Nej" inte kan anses vara ett adekvat svar på en fråga om hur effekten upplevts är svaret svårtolkat. Eventuellt menar personen att behandlingen inte hade effekt, men en definitiv slutsats om detta kan inte dras. Den andra personen som svarat på frågan anger att klomipramin eller

amitriptylin använts och att detta haft god effekt i kombination med miljöåtgärder. När det gäller SSRI anger två av tre personer att behandlingen haft god effekt. Av dessa resultat kan man dra slutsatsen att SSRI i praktiken används mer än TCA och att de även har bättre effekt. Men då endast ett fåtal personer svarat på frågorna och det är oklart vilka doser som använts är det svårt att dra några definitiva slutsatser. De som svarat på enkäten har använt sig av fluoxetin. En av orsakerna till detta kan vara att detta preparat generellt används mer än paroxetin hos djur (Ogata *et al.* 2019) och att erfarenheten av detta preparat därför är större. I litteraturen finns dock stöd för att även paroxetin bör ha effekt (Seibert 2007; van Zeeland *et al.* 2016) och dessutom anses paroxetin ge färre biverkningar än fluoxetin (Seibert 2007; van Zeeland *et al.* 2013b; Gruen *et al.* 2018). Dessutom finns det personer som använder paroxetin som förstahandsval vid fjäderplockning (Seibert 2007). Utifrån detta bör även paroxetin ha god effekt vid fjäderplockning och det finns även indikationer på att detta preparat bör föredras framför fluoxetin.

Gällande dopaminantagonister/antipsykotika har två personer angett att de använt sig av detta vid fjäderplockning. En person angav att hen endast använt haloperidol vid självtrauma, vilket stämmer med litteraturen som anger att haloperidol bör reserveras för de fall där patientens fysiska välbefinnande riskeras (Seibert 2007) och att det anses vara mer effektivt vid självtrauma (Lennox & VanDerHeyden 1993 se Seibert & Crowell-Davis 2019). Båda personer som använt haloperidol rapporterar biverkningar och en person rapporterar även recidiv under behandlingen. Ingen person rapporterar ett tillfredsställande resultat. Effekten av haloperidol kan utifrån detta ifrågasättas, och även i litteraturen finns väldigt lite dokumenterad effekt samt rapporterar om kraftiga biverkningar (Lennox & VanDerHeyden 1993 se van Zeeland 2018; Iglauer & Rasim 1993; Seibert & Crowell-Davis 2019). Om haloperidol övervägs vid fjäderplockning bör man ta hänsyn till samtliga dessa faktorer, vilket ytterligare förstärker det faktum att haloperidol endast bör användas när fysiskt välbefinnande riskeras och man i princip bara har alternativen att avliva fågeln eller att sätta in haloperidol. I en sådan situation skulle även mekaniska barriärer vara motiverade.

För opioidantagonister finns endast en dokumentation vid fjäderplockning (Turner 1993 se Seibert 2007). Behandlingen hade effekt, men många av fåglarna hade trätt eller liknande anordning på sig och det är därför svårt att dra några slutsatser om huruvida behandlingen hade någon effekt överhuvudtaget. I enkätundersökningen har ingen använt sig av opioidantagonister. Teoretiskt sett bör behandlingen ha effekt, men dokumentationen om denna effekt är bristande och endast ett fåtal artiklar där behandlingen använts kan hittas (Herman *et al.* 1987; Kempf *et al.* 2012). På grund av detta kan behandlingen inte rekommenderas. Om behandling med opioidantagonister trots detta övervägs är det endast lämpligt vid tvångssyndrom och stereotypier som nyligen uppstått (van Zeeland 2018; de Souza Dantas &

Crowell-Davis 2019) och eftersom man helst bör vänta minst 2 månader innan psykofarmaka sätts in (Cooper & Harrison 1994) och det finns andra psykofarmaka som är mer lämpliga, såsom SSRI och TCA, finns det i praktiken väldigt få situationer där denna behandling är lämplig.

Som beskrivits ovan varierar evidensen och antalet studier kraftigt mellan olika läkemedel. Det finns endast en kontrollerad placebostudie, och denna gjordes om kломipramin av Seibert *et al.* (2004). I övrigt finns enstaka fallpresentationer, fallserier och egen erfarenhet presenterad av flera författare. I många fall kan primärkällan dock inte lokaliseras och man behöver då förlita sig på sekundärkällor, vilket inte är optimalt då man inte kan bedöma primärkällans trovärdighet utan får förlita sig på att sekundärkällan gjort en korrekt bedömning. Dessa faktorer är viktiga att betänka när man bedömer olika psykofarmakas användning vid fjäderplockning. Dessutom är mycket okänt om psykofarmakas farmakodynamik och farmakokinetik hos fåglar (van Zeeland 2018) och om data behöver extrapoleras bör detta göras med stor försiktighet. För amitriptylin (Visser *et al.* 2015) och paroxetin (van Zeeland *et al.* 2013b) finns dock studier om farmakokinetik publicerade för vissa arter av papegojor, och vad gäller dessa läkemedel bör alltså dessa studier användas istället för att extrapolera från människor eller andra djurslag. Men även vad gäller olika arter av papegojor behöver extrapolering göras med försiktighet, då det kan finnas variationer i bland annat halveringstid och tiden till maximal koncentration, vilket visas av Visser *et al.* (2015) och bekräftas ytterligare av att grå jako, munkparakit och kakadua verkar vara extra känsliga för haloperidol och därav kräver lägre dos (Seibert 2007; Lennox & VanDerHeyden 1993). Helst bör därför farmakokinetiska studier utföras för varje art. Som tidigare nämnts är det dock viktigt att initiera behandling vid en låg dos och sedan titrera till den dos där effekt men inga biverkningar ses (Seibert 2007). Detta betonas både av det faktum att farmakokinetiken varierar mellan olika arter men även av Barbozas och Beaufreres (2017) fallpresentation om en papegoja som utvecklade biverkningar i form av anorexi och EPS efter att behandling med amitriptylin initierats vid en hög dos (5 mg/kg två gånger dagligen).

I enkäten ingick även en fråga om vad man bör betänka innan psykofarmaka sätts in vid fjäderplockning. De flesta som svarade var överens om att man behöver göra en noggrann undersökning först för att utesluta sjukdomsorsakad fjäderplockning och att man först bör åtgärda andra faktorer som har betydelse vid fjäderplockning, såsom miljöfaktorer och nutrition. Detta stämmer även överens med litteraturen (van Zeeland 2018). I litteraturen nämns dock flera andra faktorer som bör betänkas innan behandling sätts in, såsom att behandling med psykofarmaka kan vara särskild lämplig om beteendet är malfunktionellt eller om stimulit bakom beteendet inte kan kontrolleras, att behandlingen endast bör förskrivas till lämpliga djurägare på grund av risken för påverkad compliance (van Zeeland 2018) och läkemedels-

missbruk (Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019), att behandlingen kan förvärra det ursprungliga problemet om medicineringen av fågeln inducerar mycket stress (van Zeeland 2018) och att det endast bör användas i kombination med miljöåtgärder och beteendemodifiering och aldrig ensamt (van Zeeland 2018; Crowell-Davis & de Souza Dantas 2019). Flera respondenter anger dock att de använt psykofarmaka i kombination med miljöåtgärder och en respondent anger som svar på fråga 23 att psykofarmaka endast bör användas i kombination med beteendemodifiering.

En majoritet av respondenterna har aldrig använt sig av psykofarmaka vid fjäderplockning. Den vanligaste anledningen till detta är att andra åtgärder varit tillräckliga och att psykofarmaka inte behövts. Andra vanliga anledningar är att djurägaren valde att avliva fågeln istället och att behandlingen är för dyr. Att psykofarmaka ofta inte behövs är väldigt viktigt att betänka. En av respondenterna anger att hen inte använt sig av psykofarmaka vid fjäderplockning sedan 2011, vilket ytterligare ifrågasätter behovet av psykofarmaka. Att djurägaren varit orolig för biverkningar anges endast av en respondent, vilket kan väcka frågan om hur kända biverkningarna av dessa läkemedel är. För flera läkemedel finns en lång lista på biverkningar, däribland allvarliga såsom plötslig död (Seibert 2007).

Sammanfattningsvis visar litteraturen och respondenternas svar att psykofarmaka kan vara ett alternativ i behandlingen som sista utväg efter att alla andra alternativ har utrönts.

6. Konklusion

Fjäderplockning är ett mycket komplext problem med många orsaker och bidragande faktorer. Det är ett mycket vanligt förekommande problem även i Sverige vilket gör att man kan ifrågasätta reglering kring inhysning och tillgången på vård för dessa djur. Både utredningen och behandlingen kan vara komplicerad, mångsidig och krävande. Psykofarmaka som komplement till behandlingen är endast aktuellt i en minoritet av fallen och då bör i första hand klomipramin, paroxetin eller fluoxetin användas. Om fågeln har självtrauma eller dess fysiska välbefinnande riskeras kan eventuellt haloperidol övervägas.

Referenser

- Acharya, R. & Rault, J.L. (2020). Risk factors for feather-damaging behavior in companion parrots: A social media study. *Journal of Veterinary Behavior*, 40, 43–49. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2020.07.003>
- Barboza, T. & Beaufrere, H. (2017). Extrapyramidal side effects in a blue and gold macaw (*Ara ararauna*) treated with amitriptyline. *Journal of Veterinary Behavior*, 22, 19–23. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2017.09.003>
- Cashmore, R.G., Harcourt-Brown, T.R., Freeman, P.M., Jeffery, N.D. & Granger, N. (2009). Clinical diagnosis and treatment of suspected neuropathic pain in three dogs. *Australian Veterinary Journal*, 87 (1), 45–50. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2008.00379.x>
- Chitty, J. (2003). Feather plucking in psittacine birds 2. Social, environmental and behavioural considerations. *In Practice (London 1979)*, 25 (9), 550–555. <https://doi.org/10.1136/inpract.25.9.550>
- Cooper, J.E., Harrison, G.J. (1994). Dermatology. I: Ritchie, B.W., Harrison, G.J., Harrison, L.R. (red.) *Avian Medicine: Principles and Application*. Lake Worth, Florida: Wingers Publishing. 607-639.
- Costa, P., Macchi, E., Tomassone, L., Ricceri, F., Bollo, E., Scaglione, F.E., Tarantola, M., De Marco, M., Prola, L., Bergero, D. & Schiavone, A. (2016a). Feather picking in pet parrots: sensitive species, risk factor and ethological evidence. *Italian Journal of Animal Science*, 15 (3), 473–480. <https://doi.org/10.1080/1828051X.2016.1195711>
- Costa, P., Macchi, E., Valle, E., De Marco, M., Nucera, D.M., Gasco, L. & Schiavone, A. (2016b). An association between feather damaging behavior and corticosterone metabolite excretion in captive African grey parrots (*Psittacus erithacus*). *PeerJ (San Francisco, CA)*, 4, e2462–e2462. <https://doi.org/10.7717/peerj.2462>
- Crowell-Davis, S.L., de Souza Dantas, L.M. (2019). Introduction to clinical psychopharmacology for veterinary medicine. I: Crowell-Davis, S.L., Murray, T.F., de Souza Dantas, L.M. (red.) *Veterinary Psychopharmacology*. Hoboken, New Jersey: Wiley Blackwell. 53-65.
- Crowell-Davis, S.L. (2019). Tricyclic antidepressants. I: Crowell-Davis, S.L., Murray, T.F., de Souza Dantas, L.M. (red.) *Veterinary Psychopharmacology*. Hoboken, New Jersey: Wiley Blackwell. 231-256.
- Davis, C. (1995). Behavior modification counselling - An alliance between the veterinarian and behavior consultant. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 4 (1), 39–42. [https://doi.org/10.1016/S1055-937X\(05\)80008-8](https://doi.org/10.1016/S1055-937X(05)80008-8)

- de Souza Dantas, L.M., Crowell-Davis, S.L. (2019). Opioids and opioid antagonists. I: Crowell-Davis, S.L., Murray, T.F., de Souza Dantas, L.M. (red.) *Veterinary Psychopharmacology*. Hoboken, New Jersey: Wiley Blackwell. 257-267.
- Dislich, M., Neumann, U., Crosta, L. (2017). Successful reduction of feather-damaging behavior by social restructuring in a group of golden conures (*Guaruba Guarouba*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 48 (3), 859-867. <https://doi.org/10.1638/2015-0279.1>
- Doneley, R.J. (2009). Bacterial and parasitic diseases of parrots. *The Veterinary Clinics of North America. Exotic Animal Practice*, 12 (3), 417–432. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2009.06.009>
- Ebisawa, K., Nakayama, S., Pai, C., Kinoshita, R. & Koie, H. (2021). Prevalence and risk factors for feather-damaging behavior in psittacine birds: Analysis of a Japanese nationwide survey. *PloS One*, 16 (7), e0254610–e0254610. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254610>
- Evidensia (2019). *Fjäderplockning hos papegoja*. <https://evidensia.se/djurvardguiden/fjaderplockning-hos-papegoja/>. [2021-09-23].
- FASS (2019a). *Haldol*. Janssen – tablett och oral lösning. <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=19611229000030>. [2021-10-07].
- FASS (2019b). *Clomicalm*. <https://www.fass.se/LIF/product?nplId=19980401000022&userType=1>. [2021-09-29].
- FASS (2020a). *Klomipramin Mylan*. <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=19910426000059>. [2021-10-01].
- FASS (2020b). *Haldol Depot*. <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=19831007000049>. [2021-10-08]
- FASS (2020c). *Haldol*. Janssen – injektionsvätska. <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=19970808000022>. [2021-10-08]
- FASS (2021a). *Fluoxetin Mylan*. <https://www.fass.se/LIF/product?nplId=19961122000058&userType=0#caution>. [2021-10-05].
- FASS (2021b). *Paroxetin Actavis*. <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=20110629000061#caution>. [2021-10-05].
- FASS (2021c). *Amitriptylin Abcur*. <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=20130705000020>. [2021-10-02].
- FASS (2021d). *Naltrexone Accord*. <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=20150611000044>. [2021-10-10].
- FASS (u.å.). *ATC-register*. <https://www.fass.se/LIF/atcregister?userType=0&atcCode=N06AA04>. [2021-09-29].
- FASS (u.å.). *Veterinärt ATC-register*. <https://www.fass.se/LIF/atcregister?atcCode=QN06AA04>. [2021-09-29].
- Fluck, A., Enderlein, D., Piepenbring, A., Heffels-Redmann, U., Herzog, S., Pieper, K., Herden, C. & Lierz, M. (2019). Correlation of avian bornavirus-specific antibodies

and viral ribonucleic acid shedding with neurological signs and feather-damaging behaviour in psittacine birds. *Veterinary Record*, 184 (15), 476–476.

<https://doi.org/10.1136/vr.104860>

Garner, J.P., Meehan, C.L., Famula, T.R. & Mench, J.A. (2006). Genetic, environmental, and neighbor effects on the severity of stereotypies and feather picking in orange-winged Amazon parrots (*Amazona amazonica*): An epidemiological study. *Applied Animal Behaviour Science*, 96 (1), 153–168.

<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2005.09.009>

Gaskins, L.A. & Bergman, L. (2011). Surveys of avian practitioners and pet owners regarding common behavior problems in psittacine birds. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 25 (2), 111–118. <https://doi.org/10.1647/2010-027.1>

Gaskins, L.A. & Hungerford, L. (2014). Nonmedical factors associated with feather picking in pet psittacine birds. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 28 (2), 109–117. <https://doi.org/10.1647/2012-073R>

Gruen, M.E., Sherman, B.L., Papich, M.G. (2018). Drugs affecting animal behavior. I: Riviere, J.E., Papich, M.G. *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. Hoboken, New Jersey: Wiley Blackwell. 752-808.

Harrison, G.J. (1984). Feather disorders. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 14 (2), 179–199. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(84\)50029-1](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(84)50029-1)

Harrison, G.J. (1994). Perspective on parrot behavior. I: Ritchie, B.W., Harrison, G.J., Harrison, L.R. (red.) *Avian Medicine: Principles and Application*. Lake Worth, Florida: Wingers Publishing. 96-108.

Hawkins, M.G., Guzman, D.S-M., Beaufrère, H., Lennox, A.M., Carpenter, J.W. (2018). Birds. I: Carpenter, J.W., Marion, C.J. (red.) *Exotic Animal Formulary*. St. Louis, Missouri: Elsevier. 167-375. <https://doi.org/10.1016/C2015-0-04281-2>

Herman, B.H., Hammock, M.K., Arthur-Smith, A., Egan, J., Chatoor, I., Werner, A., Zelnik, N. (1987). Naltrexone decreases self-injurious behavior. *Annals of Neurology*. 22 (4): 550-552. <https://doi.org/10.1002/ana.410220419>

Hermans, K., Devriese, L.A., De Herdt, P., Godard, C. & Haesebrouck, F. (2000). Staphylococcus aureus infections in psittacine birds. *Avian Pathology*, 29 (5), 411–415. <https://doi.org/10.1080/030794500750047153>

Huynh, M., Carnaccini, S., Driggers, T. & Shivaprasad, H.L. (2014). Ulcerative Dermatitis and valvular endocarditis associated with Staphylococcus aureus in a Hyacinth Macaw (*Anodorhynchus hyacinthinus*). *Avian Diseases*, 58 (2), 223–227. <https://doi.org/10.1637/10690-101413-Reg.1>

Iglauer, F. & Rasim, R. (1993). Treatment of psychogenic feather picking in psittacine birds with a dopamine antagonist. *Journal of Small Animal Practice*, 34 (11), 564–566. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1993.tb03550.x>

Jayson, S.L., Williams, D.L. & Wood, J.L. (2014). Prevalence and risk factors of feather plucking in African grey parrots (*Psittacus erithacus erithacus* and *Psittacus erithacus timneh*) and cockatoos (*Cacatua* spp.). *Journal of Exotic Pet Medicine*, 23 (3), 250–257. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2014.06.012>

- Jenkins, J. (2001). Feather picking and self-mutilation in psittacine birds. *The Veterinary Clinics of North America. Exotic Animal Practice*, 4, 651–67.
[https://doi.org/10.1016/S1094-9194\(17\)30029-4](https://doi.org/10.1016/S1094-9194(17)30029-4)
- Juarbe-Diaz, S.V. (2000). Animal behavior case of the month. *Journal of the American Veterinary Association*. 216 (10), 1562-1564.
<https://doi.org/10.2460/javma.2000.216.1562>.
- Kempf, D.J., Baker, K.C., Gilberg, M.H., Blanchard, J.L., Dean, R.L., Deaver, D.R., Bohm, R.P. (2012). Effects of extended release injectable naltrexone on self-injurious behavior in rhesus macaques (*Macaca mulatta*). *Comparative Medicine*. 62 (3): 209-217.
- Kinkaid, H.Y.M., Mills, D.S., Nichols, S.G., Meagher, R.K. & Mason, G.J. (2013). Feather-damaging behaviour in companion parrots: An initial analysis of potential demographic risk factors. *Avian Biology Research*, 6 (4), 289–296.
<https://doi.org/10.3184/175815513X13803574144572>
- Klaphake, E., Beazley-Keane, S.L., Jones, M. & Shoieb, A. (2006). Multisite integumentary squamous cell carcinoma in an African grey parrot (*Psittacus erithacus erithacus*). *Veterinary Record*, 158 (17), 593–596.
<https://doi.org/10.1136/vr.158.17.593>
- Kubiak, M. (2015). Feather plucking in parrots. *In Practice*, 37 (2), 87–95.
<https://doi.org/10.1136/inp.h234>
- Lamberski, N. (1995). A diagnostic approach to feather picking. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 4 (4), 161–168. [https://doi.org/10.1016/S1055-937X\(05\)80014-3](https://doi.org/10.1016/S1055-937X(05)80014-3)
- Langlois, I. (2021). Medical causes of feather damaging behavior. *The Veterinary Clinics of North America. Exotic Animal Practice*, 24 (1), 119–152.
<https://doi.org/10.1016/j.cvex.2020.09.005>
- Lightfoot, T., Nacewicz, C.L. (2006). Psittacine behavior. I: Bradley Bays, T., Lightfoot, T., Mayer, J. (red.) *Exotic Pet Behavior: Birds, Reptiles, and Small Mammals*. Saint Louis: Elsevier. 51-101. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-0009-9.X5001-4>.
- Lumeij, J.T. & Hommers, C.J. (2008). Foraging ‘enrichment’ as treatment for pterotillomania. *Applied Animal Behaviour Science*, 111 (1), 85–94.
<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2007.05.015>
- Meehan, C.L., Millam, J.R. & Mench, J.A. (2003a). Foraging opportunity and increased physical complexity both prevent and reduce psychogenic feather picking by young Amazon parrots. *Applied Animal Behaviour Science*, 80 (1), 71–85.
[https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00192-2](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00192-2)
- Meehan, C.L., Garner, J.P. & Mench, J.A. (2003b). Isosexual pair housing improves the welfare of young Amazon parrots. *Applied Animal Behaviour Science*, 81 (1), 73–88.
[https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00238-1](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00238-1)
- MSD Veterinary Manual (u.å.). *Psychotropic medications used for feather plucking in pet birds*.
<https://www.msdsvetmanual.com/SearchResults?query=psychotropic+medications>. [2021-10-02].

- Murray, T.F. (2019). General principles of psychopharmacology. I: Crowell-Davis, S.L., Murray, T.F., de Souza Dantas, L.M. (red.) *Veterinary Psychopharmacology*. Hoboken, New Jersey: Wiley Blackwell. 3-9.
- Ogata, N., de Souza Dantas, L.M., Crowell-Davis, S.L. (2019). Selective serotonin reuptake inhibitors. I: Crowell-Davis, S.L., Murray, T.F., de Souza Dantas, L.M. (red.) *Veterinary Psychopharmacology*. Hoboken, New Jersey: Wiley Blackwell. 103-128.
- Overall, K. & Dunham, A. (2002). Clinical features and outcome in dogs and cats with obsessive-compulsive disorder: 126 Cases (1989-2000). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 221 (10), 1445–52.
<https://doi.org/10.2460/javma.2002.221.1445>
- Owen, D.J. & Lane, J.M. (2006). High levels of corticosterone in feather-plucking parrots (*Psittacus erithacus*). *Veterinary Record*, 158 (23), 804–805.
<https://doi.org/10.1136/vr.158.23.804>
- Pfizer (2014). *Sinequan (doxepin HCl), Capsules Oral Concentrate*. [Medication guide]. <http://labeling.pfizer.com/ShowLabeling.aspx?id=1759>. [2021-10-18].
- Plumb, D.C. (2011). *Plumb's Veterinary Drug Handbook*. Stockholm, Wis: PharmaVet.
- Ramsay, E.C. & Grindlinger, H. (1994). Use of clomipramine in the treatment of obsessive behavior in psittacine birds. *Journal of the Association of Avian Veterinarians*, 8 (1), 9–15. <https://doi.org/10.2307/30133293>
- Rubinstein, J. & Lightfoot, T. (2014). feather loss and feather destructive behavior in pet birds. *The Veterinary Clinics of North America. Exotic Animal Practice*, 17 (1), 77–101. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2013.10.002>
- Schmid, R., Doherr, M.G., Steiger, A. (2006). The influence of the breeding method on the behaviour of adult African grey parrots (*Psittacus erithacus*). *Applied Animal Behaviour Science*. 98 (3-4), 293-307. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2005.09.002>
- Seibert, L., Crowell-Davis, S. (2019). Antipsychotics. I: Crowell-Davis, S.L., Murray, T.F., de Souza Dantas, L.M. (red.) *Veterinary Psychopharmacology*. Hoboken, New Jersey: Wiley Blackwell. 201-215.
- Seibert, L.M. (2004). Animal behavior case of the month. *Journal of the American Veterinary Association*. 224 (9), 1433-1435.
<https://doi.org/10.2460/javma.2004.224.1433>
- Seibert, L.M., Crowell-Davis, S.L., Wilson, G.H. & Ritchie, B.W. (2004). Placebo-controlled clomipramine trial for the treatment of feather picking disorder in cockatoos. *The Journal of the American Animal Hospital Association*, 40 (4), 261–269. <https://doi.org/10.5326/0400261>
- Seibert, L.M. (2007). Pharmacotherapy for behavioral disorders in pet birds. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 16 (1), 30–37. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2006.11.007>
- SJVFS 2019:32. *Statens jordbruksverks föreskrifter om läkemedel och läkemedelsanvändning*. Jönköping: Statens jordbruksverk.
- Starkey, S.R., Morrissey, J.K., Hickam, H.D., Albright, J.D. & Lynch, M.J. (2008). Extrapyramidal side effects in a blue and gold macaw (*Ara ararauna*) treated with haloperidol and clomipramine. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 22 (3), 234–239. <https://doi.org/10.1647/2007-037.1>

- Stelow, E. (2021). Avian behavior consultation for exotic pet practitioners. *The Veterinary Clinics of North America. Exotic Animal Practice*, 24 (1), 103–117. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2020.09.006>
- Tully, T.N. (2017). Avian behavior managing common presentations. *World Small Animal Veterinary Association Congress Proceedings*, September 25-28, Köpenhamn, Danmark. <https://www.vin.com/doc/?id=8506504>. [2021-10-18].
- van Zeeland, Y. (2018). Medication for behavior modification in birds. *The Veterinary Clinics of North America. Exotic Animal Practice*, 21 (1), 115–149. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2017.08.005>
- van Zeeland, Y.R.A., Friedman, S.G., Bergman, L. (2016). Behavior. I: Speer, B.L. (red.) *Current Therapy in Avian Medicine*. Saint Louis, Missouri: Elsevier. 177-251. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-42653-9>
- van Zeeland, Y.R.A., van der Aa, M.M.J.A., Vinke, C.M., Lumeij, J.T. & Schoemaker, N.J. (2013a). Behavioural testing to determine differences between coping styles in Grey parrots (*Psittacus erithacus erithacus*) with and without feather damaging behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 148 (3), 218–231. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2013.08.004>
- van Zeeland, Y.R., Schoemaker, N.J., Haritova, A., Smit, J.W., van Maarseveen, E.M., Lumeij, J.T., & Fink-Gremmels, J. (2013b). Pharmacokinetics of paroxetine, a selective serotonin reuptake inhibitor, in grey parrots (*Psittacus erithacus erithacus*): influence of pharmaceutical formulation and length of dosing. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 36 (1), 51–58. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2885.2012.01391.x>
- van Zeeland, Y., Schoemaker, N. (2016). Feather damaging behavior and self-injurious behavior. I: Graham, J.E. (red.) *Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult: avian*. Chichester, West Sussex, England: Wiley-Blackwell. 247-256.
- Virga, V., Houpt, K.A. & Scarlett, J.M. (2001). Efficacy of amitriptyline as a pharmacological adjunct to behavioral modification in the management of aggressive behaviors in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 37 (4), 325–330. <https://doi.org/10.5326/15473317-37-4-325>
- Visser, M., Ragsdale, M.M. & Boothe, D.M. (2015). Pharmacokinetics of amitriptyline HCl and its metabolites in healthy african grey parrots (*Psittacus erithacus*) and cockatoos (*Cacatua Species*). *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 29 (4), 275–281. <https://doi.org/10.1647/2014-054>
- Wolff, M.C. & Leander, J.D. (2002). Selective serotonin reuptake inhibitors decrease impulsive behavior as measured by an adjusting delay procedure in the pigeon. *Neuropsychopharmacology (New York, N.Y.)*, 27 (3), 421–429. [https://doi.org/10.1016/S0893-133X\(02\)00307-X](https://doi.org/10.1016/S0893-133X(02)00307-X)
- Zoosajten (u.å.). *Amin-Vita multivitaminer för dricksvattnet*. <https://www.zoosajten.se/duvor/tillskott/amin-vita>. [2021-12-08].

Tack

Jag skulle vilja rikta ett stort tack till de personer som testade min enkät och gav feedback om denna för att den skulle bli så bra som möjligt. Jag vill även tacka de veterinärer som tog sig tiden att besvara enkäten. Tack även till Marie, Stefan och Kayla för korrekturläsningen av uppsatsen och till min ämnesexaminator Ingrid för värdefulla synpunkter. Sist men absolut inte minst vill jag rikta ett stort tack till min handledare Lena för allt stöd och alla kommentarer och synpunkter kring arbetet, utan detta hade jag aldrig kommit i mål.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Fjäderplockning innebär att en papegoja avlägsnar fjädrar genom att tugga, bita, plocka eller slita bort dessa. Det är ett komplext problem som kan ha många orsaker. Uppskattningsvis drabbas cirka var 10:e sällskapspapegoja av fjäderplockning, men förekomsten varierar mellan arter. Enligt många veterinärer är fjäderplockning det vanligaste beteendeproblemet hos papegojor. Problemet är dessutom allvarligt då det kan spegla och orsaka bristande välfärd. Den här uppsatsen syftar till att undersöka hur vanligt problemet är i Sverige. Dessutom kommer användningen av psykofarmaka vid fjäderplockning undersökas. Psykofarmaka är läkemedel som kan påverka beteende. För att undersöka detta har en enkätundersökning gjorts som riktar sig mot veterinärer som arbetar med exotiska sällskapsdjur, såsom papegojor.

Fjäderplockning kan orsakas av exempelvis sjukdom, faktorer i miljön eller vara psykiskt orsakad. Fjäderplockning med psykisk orsak kallas även för psykogen fjäderplockning. Många sjukdomar har satts i samband med fjäderplockning, men ofta är sambandet inte bevisat. Alla sjukdomar som orsakar klåda, smärta eller obehag kan orsaka fjäderplockning. Beteendet kan dessutom fortsätta även om grundorsaken avlägsnats. Psykogen fjäderplockning kan påverkas av bland annat tillgången till berikning och social isolering. Även stress tros spela roll. Fåglar som plockar sina fjädrar tillbringar ofta mycket tid med att putsa sig. Fjädrarna kan även vara fransiga och det kan finnas områden där fjädrar helt saknas. Plockningen kan dessutom leda till blödning och sjukdom. Behandlingen beror på orsaken och kan innebära exempelvis medicinsk behandling, miljöförändringar och beteendeterapi.

Behandling med psykofarmaka kräver att veterinären har tillräcklig kunskap om detta då det finns många biverkningar och nackdelar. Exempel på nackdelar är stress för fågeln och risk för läkemedelsmissbruk av människor. Det är främst fyra läkemedelsgrupper som omnämns i litteraturen vid fjäderplockning, och dessa är tricykliska antidepressiva medel (TCA), selektiva serotoninåterupptagshämmare (SSRI), antipsykotika/dopaminantagonister och opioidantagonister. Varje läkemedelsgrupp innehåller ett antal substanser. De substanser som använts vid fjäderplockning är klomipramin, amitriptylin, paroxetin, fluoxetin, haloperidol och naltrexon. I ordningen de omnämns är detta två TCA, två SSRI, ett antipsykotikum och en opioidantagonist. Dessa läkemedel påverkar celler, vilket leder till att mäng-

den neurotransmittorer förändras eller balanseras. Neurotransmittorer är ämnen som kan påverka beteende. Dessa läkemedel har länge använts inom humanmedicinen för att behandla bland annat depression. På senare tid har användningen även ökat inom veterinärmedicinen för att behandla bland annat rädsla, aggression och ångest hos djur.

De substanser som främst bör användas vid fjäderplockning är klomipramin, fluoxetin och paroxetin. Amitriptylin kan användas om klomipramin inte har effekt. Amitriptylin kan dessutom vara av nytta om patienten dessutom har klåda eller smärta med ursprung från nervsystemet. Haloperidol bör endast användas om patientens fysiska välbefinnande riskeras utan behandling. Naltrexon har använts väldigt lite vid fjäderplockning. SSRI och TCA behöver ofta ges i flera veckor innan effekt ses, medan haloperidol förväntas ha effekt efter några dagars behandling.

Psykofarmaka ska endast användas efter att sjukdom som orsak till fjäderplockning uteslutits. Helst ska dessa läkemedel först användas om andra åtgärder inte gett resultat inom 2 månader. Behandling bör startas på en låg dos och sedan höjs dosen successivt tills effekt men inga biverkningar ses. Psykofarmaka behöver ofta användas i flera månader och ibland krävs livslång behandling. Helst ska behandlingen trappas ur efter att problemet varit stabilt i 1-2 månader. Psykofarmaka ska alltid användas tillsammans med miljöförändringar och beteendeterapi.

Enkäten utformades i nätverktyget Netigate. Den skickades sedan via mejl till 33 kliniker som enligt uppgift tar emot papegojor. Enkäten lades även upp i en Facebook-grupp för bland annat veterinärer som arbetar med papegojor. Enkäten var öppen under 35 dagar och 11 personer svarade. Inget svar uteslöts från hela enkäten men vissa svar på enskilda frågor uteslöts på grund av enkätens utformning eller för att de inte angav ett svar på frågan.

Enkätstudien bekräftar till stor del litteraturen vad gäller hur vanligt förekommande fjäderplockning är. Eftersom Sverige har en relativt stark djurskyddslag väcker detta dock frågor om huruvida den efterlevs och är tillräcklig. Enkätundersökningen visar även vilka arter som är mest och minst drabbade av sjukdomsorsakad respektive psykogent orsakad fjäderplockning. Grå jako drabbas ofta av psykogen fjäderplockning, men om man för snabbt hoppar till denna slutsats hos en grå jako kan bakomliggande sjukdom missas. Det är därför viktigt att oavsett art alltid göra en noggrann utredning för att ta reda på fjäderplockningens orsak. Grå jako, kakadua och ara är en art och två släkten av papegojor som ofta drabbas av psykogen fjäderplockning enligt enkätstudien. Detta kan tyda på att dessa papegojor har höga krav på stimulans som ofta inte tillgodoses.

Enkätstudien visar även att de läkemedel som oftast används vid fjäderplockning är klomipramin och fluoxetin. Resultatet verkar vara bäst för fluoxetin, men på grund av låg svarsfrekvens är det svårt att dra säkra slutsatser. Även amitriptylin och haloperidol används.

Det finns generellt få studier som visar på psykofarmakas effekt vid fjäderplockning. Det läkemedel där flest studier finns som bekräftar dess effekt är klomipramin. Vad gäller amitriptylin finns flera studier hos andra djurslag som ifrågasätter dess effekt. SSRI saknar också till stor del studier vad gäller fjäderplockning, men det verkar finnas en del positiv erfarenhet. Stödet för behandling med naltrexon och haloperidol är väldigt svagt. Haloperidol bör därför endast användas när de enda kvarstående alternativen är avlivning eller haloperidol. Naltrexon är i princip aldrig användbart i praktiken. Naltrexon har heller inte använts av någon som besvarade enkäten.

TCA och SSRI har en gemensam effekt vad gäller deras verkningsmekanism, nämligen att de båda påverkar neurotransmittorn serotonin på samma sätt. Om detta är orsaken till behandlingseffekten bör i första hand en SSRI väljas vid fjäderplockning, då dessa är mest specifika vad gäller påverkan på serotonin.

Enkätstudien visar även att en majoritet av respondenterna aldrig använt psykofarmaka vid fjäderplockning. Den vanligaste anledningen till detta är att det inte behövts då andra åtgärder varit tillräckliga. Detta är viktigt att betänka när man funderar på huruvida psykofarmaka ska användas vid fjäderplockning eller inte. Detta bekräftas även av en respondent som angav att psykofarmaka i praktiken sällan är användbart vid fjäderplockning.

Fjäderplockning är ett komplext problem och psykofarmaka kan vara en del i behandlingen. Psykofarmaka bör dock alltid användas med försiktighet och efter en noggrann analys om huruvida läkemedlet är lämpligt och nödvändigt i det specifika fallet. Om psykofarmaka övervägs bör i första hand klomipramin eller en SSRI väljas.

Bilaga 1 - Enkäten

Introduktion

Hej! Jag som gjort den här enkäten heter Linnéa Wester och går på veterinärprogrammet i Uppsala, Sveriges Lantbruksuniversitet. Enkäten ingår i mitt examensarbete som handlar om farmakologisk behandling av psykogen fjäderplockning hos sällskapspapegojor. Den riktar sig till praktiserande exoticsveterinärer som bland annat arbetar med papegojor. Du som fyller i enkäten är helt anonym och du kan när som helst avbryta din medverkan. Enkäten innehåller 23 frågor och tar ca 10-20 minuter att slutföra.

I enkäten skiljer jag på sjukdomsorsakad fjäderplockning och psykogen fjäderplockning. Nedan följer hur dessa begrepp definieras i enkäten. Sjukdomsorsakad fjäderplockning = Fjäderplockning där en bakomliggande sjukdom kan identifieras. Detta kan vara exempelvis en systemisk sjukdom, förgiftning eller lokal hudsjukdom. I denna kategori ingår endast sådana sjukdomar som orsakar att fågeln själv plockar sina fjädrar, d.v.s. inte sjukdomar som enbart orsakar förlust av fjädrar.

Psykogen fjäderplockning = Fjäderplockning där sjukdom med god säkerhet utesluts som orsak. Psykogen fjäderplockning kan vara orsakat av exempelvis stress, tristess och social isolering.

Det kan även finnas fler orsaker till fjäderplockning och fjäderförlust, exempelvis mekanisk fjäderförlust som orsakas av att fågeln bor i en för liten eller dåligt inredd bur eller sjukdomsorsakad fjäderförlust som ger förlust av fjädrar utan att fågeln själv plockar av sig fjädrarna. I denna enkät inkluderas sådana orsaker dock inte.

Enkäten stänger den 17:e oktober.

Stort tack till alla som svarar på enkäten!

Sida 1

1. Hur många patienter inom ordningen *Psittaciformes* träffar du varje vecka?
Fritextsvar

2. Baserat på de patienter du träffar, ge en uppskattning av prevalensen av fjäderplockning bland dessa (både sjukdomsorsakad och psykogen). Ange gärna i procent.

Fritextsvar.

3. Baserat på de patienter du träffar, ge en uppskattning av prevalensen av psykogen fjäderplockning bland dessa. Ange gärna i procent.

Fritextsvar.

4. Nedan följer en lista på olika arter och släkten inom ordningen *Psittaciformes*. Baserat på de patienter du träffar, vilken eller vilka arter eller släkten anser du är **mest** drabbad av **psykogen** fjäderplockning? Flera alternativ kan väljas om du anser det vara lika vanligt hos flera arter eller släkten.

Undulat (*Melopsittacus undulatus*)

Nymfkakadua (*Nymphicus hollandicus*)

Grå jako (*Psittacus erithacus*)

Temnejako (*Psittacus timneh*)

Halsbandsparakit (*Psittacula krameri*)

Munkparakit (*Myiopsitta monachus*)

Kakadua (*Cacatua* spp.)

Ara (*Ara* spp.)

Dvärgpapegoja (*Agapornis* spp.)

Sparvpapegoja (*Forpus* spp.)

Pionus (*Pionus* spp.)

Conurer/Parakiter (*Pyrrhura* spp.)

5. Nedan följer en lista på olika arter och släkten inom ordningen *Psittaciformes*. Baserat på de patienter du träffar, vilken eller vilka arter eller släkten anser du är **minst** drabbad av **psykogen** fjäderplockning? Flera alternativ kan väljas om du anser det vara lika ovanligt hos flera arter eller släkten.

Undulat (*Melopsittacus undulatus*)

Nymfkakadua (*Nymphicus hollandicus*)

Grå jako (*Psittacus erithacus*)

Temnejako (*Psittacus timneh*)

Halsbandsparakit (*Psittacula krameri*)

Munkparakit (*Myiopsitta monachus*)

Kakadua (*Cacatua* spp.)

Ara (*Ara* spp.)

Dvärgpapegoja (*Agapornis* spp.)

Sparvpapegoja (*Forpus* spp.)

Pionus (*Pionus* spp.)

Conurer/Parakiter (*Pyrrhura* spp.)

6. Nedan följer en lista på olika arter och släkten inom ordningen *Psittaciformes*. Baserat på de patienter du träffar, vilken eller vilka arter eller släkten anser du är **mest** drabbad av **sjukdomsorsakad** fjäderplockning? Flera alternativ kan väljas om du anser det vara lika vanligt hos flera arter eller släkten.

Undulat (*Melopsittacus undulatus*)

Nymfkakadua (*Nymphicus hollandicus*)

Grå jako (*Psittacus erithacus*)

Temnejako (*Psittacus timneh*)

Halsbandsparakit (*Psittacula krameri*)

Munkparakit (*Myiopsitta monachus*)

Kakadua (*Cacatua* spp.)

Ara (*Ara* spp.)

Dvärgpapegoja (*Agapornis* spp.)

Sparvpapegoja (*Forpus* spp.)

Pionus (*Pionus* spp.)

Conurer/Parakiter (*Pyrrhura* spp.)

7. Nedan följer en lista på olika arter och släkten inom ordningen *Psittaciformes*. Baserat på de patienter du träffar, vilken eller vilka arter eller släkten anser du är **minst** drabbad av **sjukdomsorsakad** fjäderplockning? Flera alternativ kan väljas om du anser det vara lika ovanligt hos flera arter eller släkten.

Undulat (*Melopsittacus undulatus*)

Nymfkakadua (*Nymphicus hollandicus*)

Grå jako (*Psittacus erithacus*)

Temnejako (*Psittacus timneh*)

Halsbandsparakit (*Psittacula krameri*)

Munkparakit (*Myiopsitta monachus*)

Kakadua (*Cacatua* spp.)

Ara (*Ara* spp.)

Dvärgpapegoja (*Agapornis* spp.)

Sparvpapegoja (*Forpus* spp.)

Pionus (*Pionus* spp.)

Conurer/Parakiter (*Pyrrhura* spp.)

8. Om du vill tillägga, utveckla eller förklara någonting angående de föregående fyra frågorna kan du göra det här.

Fritextsvar

9. Har du vid något tillfälle använt dig av tricykliska antidepressiva medel (TCA) (exempelvis klomipramin, amitriptylin, nortriptylin) för att behandla psykogen fjäderplockning?

Ja

Nej

10. Om du svarade Ja på förra frågan, hur upplevde du resultatet av denna behandling? Ange gärna även vilket preparat eller vilken substans som användes.

Fritextsvar

11. Har du vid något tillfälle använt dig av en selektiv serotoninåterupptagshämmare (SSRI) (exempelvis fluoxetin, citalopram, paroxetin, sertralin, fluvoxamin, escitalopram) för att behandla psykogen fjäderplockning?

Ja

Nej

12. Om du svarade Ja på förra frågan, hur upplevde du resultatet av denna behandling? Ange gärna även vilket preparat eller vilken substans som användes.

Fritextsvar

13. Har du vid något tillfälle använt dig av en dopaminantagonist (exempelvis haloperidol, droperidol) för att behandla psykogen fjäderplockning?

Ja

Nej

14. Om du svarade Ja på förra frågan, hur upplevde du resultatet av denna behandling? Ange gärna även vilket preparat eller vilken substans som användes.

Fritextsvar

15. Har du vid något tillfälle använt dig av en opioidantagonist (exempelvis naltrexon) för att behandla psykogen fjäderplockning?

Ja

Nej

16. Om du svarade Ja på förra frågan, hur upplevde du resultatet av denna behandling? Ange gärna även vilket preparat eller vilken substans som användes.

Fritextsvar

17. Har du vid något tillfälle använt dig av någon annan farmakologisk behandling för att behandla psykogen fjäderplockning? Ange i sådana fall vad som använts och hur du upplevde resultatet av denna behandling.

Fritextsvar

18. Vad anser du är viktigt att tänka på innan man sätter in någon av ovan nämnda behandlingar?

Fritextsvar

19. Om du aldrig använt dig av farmakologisk behandling vid psykogen fjäderplockning, vad är anledningen till detta? Flera svarsalternativ är möjliga.
Jag har aldrig behandlat en papegoja med psykogen fjäderplockning
Farmakologisk behandling har inte varit nödvändig, andra åtgärder har varit tillräckliga
Farmakologisk behandling har inte varit aktuellt då ägaren valde att avliva fågeln istället
Farmakologisk behandling har inte varit aktuellt då fågeln avlivades av djurskyddsskäl
Det har varit svårt att få tillgång till dessa läkemedel
Behandlingen är för dyr och djurägaren har därför avstått
Jag har inte varit medveten om att dessa alternativ funnits tillgängliga
Farmakologisk behandling har inte varit aktuellt då djurägaren inte kunnat medicinera fågeln hemma
Farmakologisk behandling har inte varit aktuellt då djurägaren varit orolig för biverkningar
Farmakologisk behandling har inte varit aktuellt då djurägaren varit skeptisk mot psykofarmaka till djur
Annan anledning

20. Anser du att det är svårt att övertyga djurägare till papegojor med fjäderplockning om att göra en noggrann utredning för att utesluta sjukdomsorsakad fjäderplockning?

Ja, alltid
Ja, ofta
Ja, ibland
Nej, aldrig

21. Hur stor andel av djurägarna med en fågel med fjäderplockning går vidare med en noggrann utredning? Ange gärna i procent.

Fritextsvar

22. Vilka anledningar har du stött på till att djurägare inte vill utreda sina papegojor med fjäderplockning? Flera alternativ kan väljas.

Det är för dyrt
Det tar för lång tid
Djurägaren har redan bestämt sig för att tillståndet är psykogent och inte sjukdomsorsakat
Det är för lång resa till kliniken och därmed svårt att ta sig dit upprepade gånger
Djurägaren anser tillståndet vara hopplöst och väljer istället att avliva fågeln
Annan anledning

23. Om det finns något mer du vill tillägga, förklara eller utveckla angående någon av frågorna i enkäten kan du göra det här.

Fritextfråga