Den inskrivna kattens utfodringsrutiner och uppvisade inappetens, samt diagnosens påverkan på nutrition och inskrivningslängd

En observationsstudie på ett svenskt djursjukhus

Jennelie Starck och Sofia Tjernström

Självständigt arbete i djuromvårdnad • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Djursjukskötarprogrammet
Uppsala 2023

Den inskrivna kattens utfodringsrutiner och uppvisade inappetens, samt diagnosens påverkan på nutrition och inskrivningslängd. En observationsstudie på ett svenskt djursjukhus

Feeding procedures for the feline patient and its demonstrated inappetence, along with the diagnosis impact regarding nutrition and time of admission. An observational study at a Swedish veterinary hospital

Jennelie Starck och Sofia Tjernström

Handledare:	**Hanna Fischer, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för kliniska vetenskaper**
Bitr. handledare:	Bitr. Josefin Söder, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Examinator:	Katrin Lindroth, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning:	15 hp
Nivå och fördjupning:	Grundnivå, G2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i djuromvårdnad
Kurskod:	EX0994
Program:	Djursjukskötarprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för kliniska vetenskaper
Utgivningsort:	Uppsala
Utgivningsår:	2023
Omslagsbild:	Pixabay
Upphovsrätt:	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd

Nyckelord:	inappetens, inskrivningstid, katt, nutrition, RER, sjukdomstillstånd, utfodring, vårdpatient

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för kliniska vetenskaper

Djuromvårdnad

Sammanfattning

Inappetens hos katter med systemisk sjukdom som vårdas på djursjukhus är vanligt förekommande. Inskrivna katter skiljer sig ofta gällande diagnos, men att inappetens uppkommer sekundärt till dess primära sjukdomstillstånd förekommer frekvent oavsett diagnos. I kliniska sammanhang prioriteras nutritionella insatser allt mer och nutritionen ses idag som en viktig del i behandlingen av olika sjukdomsdiagnoser. Trots nutritionens ökade kliniska tillämplighet har tidigare studier visat att djur som är inlagda på djursjukhus inte får i sig tillräckligt med energi under inskrivningstiden. Syftet med kandidatarbetet var att genom en litteraturgenomgång kombinerat med en observationsstudie av 27 individer på ett svenskt djursjukhus, undersöka vilka diagnoser som främst kunde kopplas till inappetens hos katter som vårdas på en stationärvårdsavdelning. Syftet var även att undersöka hur sjukdomstillstånden påverkar foderordinationer avseende fodersort och resting energy requirement (RER) liksom möjligheter och begränsningar att påverka inskrivningstid och tillfrisknande genom nutritionella insatser.

Litteraturen visade att katter har specifika näringsbehov och att perioder av svält påverkar dem negativt. I litteraturen framkom att ett flertal underliggande sjukdomstillstånd samt andra faktorer kan ge upphov till inappetens och nutritionen kan ha stor betydelse i behandling av olika diagnoser.

Resultatet från observationen visade att gastrointestinal sjukdom var den sjukdomskategori med flest antal rapporterade fall av inappetens hos inskrivna katter (41 %). Andra diagnoser som noterades bland katter med inappetens var multifaktoriell systemisk sjukdom (10 %), övriga sjukdomstillstånd inkluderat smärta och feber (9 %), leversjukdom (6%), tumörsjukdom (6 %), urinvägssjukdom (3 %), njursjukdom (3 %), ortopedisk sjukdom (3 %) samt respiratorisk sjukdom (3 %). En stor andel av inskrivna katter (43 %) ordinerades foderintag på 25 % av RER samt en valfri kost utan restriktioner (64 %). Skonkost var den foderkategori som användes mest frekvent vid utfodring oberoende av sjukdomstillstånd. Katter som var inskrivna på vårdavdelningen under flest antal dagar (n=5) hade det högsta medelvärdet (32,5 %) intaget RER/dag.

Katter med en diagnos kopplad till gastrointestinal sjukdom behöver i högre grad åtgärder som syftar till att öka foderintag på grund av inappetens. Katter med gastrointestinal sjukdom utfodras inledningsvis med mindre mängd RER med hänsyn till det gastrointestinala systemet. Utökad kunskap bland legitimerade djursjukskötare gällande utfodringens inverkan på sjukdomstillstånd gynnar både patienter och yrkesgruppen legitimerade djursjukskötare.

Nyckelord: inappetens, inskrivningstid, katt, nutrition, RER, sjukdomstillstånd, utfodring, vårdpatient

Abstract

Cats with systemic disease that are showing signs of inappetence while treated in animal hospitals are a common occurrence. In-patient cats often differ regarding their diagnosis, but the fact that cats show signs of inappetence secondary to a primary medical condition is something they often have in common regardless of diagnosis. In clinical contexts, nutritional interventions are prioritised to a greater extent, and nutrition in today's practice is increasingly being viewed as an important part in treatment of various diseases. Despite the increased importance of nutrition in clinical practice, previous studies have shown that animals admitted to an animal hospital do not have an optimal energy intake during hospitalisation. The purpose of this bachelor thesis was to, through a literature review combined with an observational study of 27 individuals at a Swedish animal hospital, investigate which diagnoses could primarily be related to inappetence amongst in-patient cats at a care unit, how the clinical condition affects prescriptions regarding feed and resting energy requirement, RER, as well as possibilities and limitations to affect hospitalisation time and recovery through nutritional support.

The literature showed that cats have specific nutritional needs and a period of starvation has a negative impact on the species. In the literature, it became evident that several underlying diseases and other factors can lead to inappetence, and nutrition can be of great importance in the treatment of various diagnoses.

The results from the observation showed that the disease category most frequently associated with inappetence amongst in-patient cats was gastrointestinal disease (41 %). Other occurring diagnoses were multifactorial systemic disease (10%), other diseases including pain and fever (9 %), liver disease (6 %), tumour disease (6 %), urinary tract disease (3 %), kidney disease (3 %), orthopaedic disease (3 %) and respiratory disease (3 %). A large number of hospitalised cats (43 %) were prescribed a feed intake of 25 % of their RER and an optional diet without any restrictions (64 %). A highly easily digestible bland diet was the feed category most frequently used in practice, regardless of diagnosis. Cats admitted in the care unit for the highest number of days (n=5) had the highest mean (32,5 %) intake of RER/day.

Cats with a diagnosis related to gastrointestinal disease need nutritional support to a higher extent due to inappetence. Initially, cats with a diagnosis related to gastrointestinal disease are fed with a smaller amount of feed with respect to the gastrointestinal system. A wider understanding and knowledge among veterinary nurses regarding the effects of nutritional support on different diseases is beneficial both for the patients and for the profession of licensed veterinary nurses.

Keywords: cat, clinical illness, feeding, hospitalisation time, inappetence, in-patient, nutrition, RER

Innehållsförteckning

Tabellförteckning **7**

Figurförteckning **8**

Förkortningar **9**

Definitioner **10**

1. Introduktion **11**
1.1 Syfte 12
1.2 Frågeställningar 12

2. Bakgrund **13**
2.1 Metabolism 13
2.1.1 Närings- och energibehov 13
2.1.2 Viktiga näringsämnen 14
2.2 Nutrition vid olika sjukdomstillstånd 15
2.2.1 Gastrointestinal sjukdom 16
2.2.2 Urinvägssjukdom 18
2.2.3 Njursjukdom 19
2.2.4 Leversjukdom 19
2.2.5 Tumörsjukdom 20
2.2.6 Övriga tillstånd samt läkemedel 21
2.2.7 Fasta inför diagnostik och provtagning 22
2.3 Faktorer kopplade till inskrivningslängd 22
2.4 Praktisk utfodring och nutritionsstöd 23
2.4.1 Enteral nutrition 23
2.5 Antiemetika samt aptitstimulerande läkemedel 24

3. Material och metod **25**
3.1 Litteratursökning 25
3.2 Observation 25
3.3 Dataanalys 27

4. Resultat **30**
4.1 Inappetens vid olika sjukdomstillstånd 30
4.2 Förhållande mellan fodersort och diagnoskategori 33
4.3 Fördelning av ordinerat RER 35
4.4 Inskrivningslängd i förhållande till intaget RER 37

5. Diskussion **39**
5.1 Resultatdiskussion 39
5.2 Metoddiskussion 43
5.3 Förslag till utvecklingspotential för framtida studier 45

6. Konklusion **47**

Referenser **48**

Tack 52

Bilaga 1 ..... **53**

Tabellförteckning

Tabell 1. Diagnoskategorier och de sjukdomsdiagnoser som observerades inom vardera kategori 27

Tabell 2. Foder kategoriserade i fodersortkategorier utefter fodrets indikation. De foder som saknade indikation kategoriserades som ‘valfri kost’ 29

Tabell 3. Antal individer som ordinerades svält någon gång under inskrivningstiden inom respektive diagnoskategori. 33

Figurförteckning

Figur 1. Sjukdomstillstånd vid observerad inappetens. Procentuell fördelning mellan samtliga observerade sjukdomstillstånd vid observationer där inappetens förekom (n=31). Fördelningen av observationer i respektive diagnoskategori var enligt följande; gastrointestinal sjukdom (n=13), urinvägssjukdom (n=5), multifaktoriell systemisk sjukdom (n=3), leversjukdom (n=2), tumörsjukdom (n=2), ortopedisk sjukdom (n=1), njursjukdom (n=1), respiratorisk sjukdom (n=1) samt övriga sjukdomar (n=3). 31

Figur 2. Procentuell fördelning mellan observerad inappetens inom vardera diagnoskategori.Fördelning; gastrointestinal sjukdom (13/17), leversjukdom (2/3), multifaktoriell systemisk sjukdom (3/5), njursjukdom (1/1), ortopedisk sjukdom (1/2), respiratorisk sjukdom (1/1), tumörsjukdom (2/3), urinvägssjukdom (5/5), övriga sjukdomar (3/3). 32

Figur 3. Procentuella fördelningen mellan ordinationer av fodersort inom respektive diagnoskategori för observationer. Antal observationer inom diagnoskategorier; gastrointestinal sjukdom (n=17), urinvägssjukdom (n=5), multifaktoriell systemisk sjukdom (n=5), leversjukdom (n=3), tumörsjukdom (n=3), ortopedisk sjukdom (n=2), kardiovaskulär sjukdom (n=1), njursjukdom (n=1), respiratorisk sjukdom (n=1) samt övriga sjukdomar (n=3).....34

Figur 4. Procentuella fördelningen mellan antal praktiska utfodringar (n=116) med olika foderkategorier inom respektive diagnoskategori. Antal utfodringar inom diagnoskategorier; gastrointestinal sjukdom n=46, leversjukdom n=11, multifaktoriell systemisk sjukdom n=18, njursjukdom n=1, ortopedisk sjukdom n=3, reproduktionssjukdom n=5, respiratorisk sjukdom =2, tumörsjukdom n=6, urinvägssjukdom n=16 samt övriga sjukdomar n=8. 35

Figur 5. En procentuell fördelning mellan antal procent ordinerat RER per observation (n=42). 36

Figur 6. En procentuell fördelning mellan antal procent ordinerat RER per observation (n=17) inom den största sjukdomskategorin gastrointestinal sjukdom. Kategorin gastrointestinal sjukdom bestod av 11 individer (n=11). 36

Figur 7. Inskrivningslängd för inskrivna katter (n=21) i dagar och individens medelvärde av intaget RER per inskrivningsdag i procent (%). Varje plott representerar en individs medelvärde över intaget RER per påbörjad inskriven dag och antalet dagar individen var inskriven. Fördelning; 2 inskrivningsdagar n=10, 3 inskrivningsdagar n=5, 4 inskrivningsdagar n=3, 5 inskrivningsdagar n=3. Avlivade katter är markerade i rött. 37

Figur 8. Inskrivningslängd för katter i antal påbörjade dagar och det procentuella medelvärdet av samtliga individuella medelvärden av intaget RER per inskrivningsdag. Fördelning; 2 inskrivningsdagar n=7, 3 inskrivningsdagar n=5, 4 inskrivningsdagar n=4, 5 inskrivningsdagar n=2. Avlivade katter är exkluderade n=5. 38

Förkortningar

BCS	Body condition score
Kcal	Kilokalorier
RER	Resting energy requirement

Definitioner

Anorexi	Total avsaknad av aptit, bristande födointag
Dysrexi	Ändrat ätbeteende samt ätmönster
Foderaversion	Intensiv avsmak mot ett specifikt foder, ofta tillsammans med frånstötande fysiska symtom enbart vid syn eller lukt av ett specifikt foder
Hematemes	Blodig kräkning
Hyporexi	Minskad aptit, ofullständigt kaloriintag
Inappetens	Minskning av aptit snarare än fullständig förlust av aptit
Melena	Blodig diarré
Torrsubstans	Den mängd foder som består efter fullständig torkning av fodret

1. Introduktion

Inappetens hos katter som behöver veterinärvård är ett vanligt förekommande fenomen och de flesta katter som uppvisar minskat frivilligt födointag, lider av någon typ av systemisk sjukdom (Michael 2001). Inskrivna katter som vårdas på en stationärvårdsavdelning skiljer sig ofta gällande diagnos och yttrat sjukdomstillstånd, där gemensamt för de inskrivna katterna är att det minskade frivilliga födointaget ofta uppkommer sekundärt till det primära sjukdomstillståndet (Michael 2001). Det primära sjukdomstillståndet kan följaktligen ha varierande etiologi och patogenes (Delaney 2006).

Inappetens är ett brett och vedertaget samlingsbegrepp med underkategorier, som definieras som en minskning av aptit snarare än en fullständig förlust av aptit (Johannes & Musser 2019). I sin artikel diskuterar Johannes och Musser (2019) att begreppet inappetens också innefattar mer specificerade begrepp relaterat till minskad aptit. Anorexi, hyporexi samt dysrexi är tre begrepp som nämns i artikeln där anorexi definieras som total avsaknad av aptit eller bristande födointag. Inappetens som samlingsbegrepp och definition, där även begreppet anorexi ingår, är följaktligen det som avses i detta arbete och begreppet används övergripande.

Nutritionella insatser prioriteras allt mer i kliniska sammanhang jämfört med tidigare och idag ses nutritionen som en viktig del i behandlingen av olika sjukdomstillstånd (Chan & Freeman 2006). Trots nutritionens ökade kliniska tillämpning får flertalet av våra sällskapsdjur inte i sig tillräckligt med energi under tiden de är inlagda på djursjukhus (Brunetto et al. 2010). Kliniskt sjuka och skadade djur genomgår en förändrad metabolisk process som utsätter dem för högre risk att drabbas av undernäring och dess efterföljande komplikationer (Brunetto et al. 2010).

Att undernäring är negativt för prognosen för inskrivna patienter är sedan tidigare en allmän uppfattning men som enligt Remillard et al. (2001) saknar relevant vetenskapligt stöd. Däremot har samma studie funnit ett samband mellan underliggande sjukdomar, mängd intaget resting energy requirement (RER) och utskrivningstid hos hundar. Faktorer som otydlighet kring eller avsaknad av foderordinationer, anorexi, sedering samt fasta inför diagnostik diskuteras i artikeln av Remillard et al. (2001), utöver sjukdom eller skada, som möjliga orsaker till att djur inte får i sig ett adekvat kaloriintag under tiden för inskrivning på

stationärvårdsavdelningen. Studien visade att ett energiintag på >95 % av resting energy requirement (RER) uppnåddes för endast 27 % av den studerade populationen.

I en experimentell studie av Greaves och Scott (1960) konkluderades att friska katter har ett näringsbehov av protein som måste uppfyllas för att de inte ska drabbas av undernäring eller hamna i negativ metabolisk kvävebalans även om deras energibehov är uppfyllt. Med bakgrund i studien av Remillard et al. (2001) som visat en koppling mellan minskat intag av RER och en längre inskrivningslängd, anses detta examensarbete relevant genom att i stället undersöka kattens intag av RER relaterat till inskrivningstid på djursjukhus.

Inriktningen för det självständiga kandidatarbetet inom djuromvårdnad valdes således med intentionen att fortsatt undersöka hur nutritionsstöd kan användas som verktyg för att främja tillfrisknande, samt återhämtning hos katter som vårdas på en stationärvårdsavdelning på ett svenskt djursjukhus.

1.1 Syfte

Syftet med det självständiga arbetet är att genom en litteraturgenomgång och observationer undersöka vilka diagnoser som främst är relaterade till inappetens hos katter som vårdas på ett djursjukhus, liksom möjligheter och begränsningar att påverka inskrivningstid och tillfrisknande genom nutrition.

1.2 Frågeställningar

Finns det specifika sjukdomstillstånd som kan kopplas till inappetens hos katter som vårdas på en vårdavdelning på ett svenskt djursjukhus?

Vilka olika diagnoser observeras hos inskrivna katter med inappetens?

Hur påverkar patientens aktuella sjukdomstillstånd foderordinationer avseende fodersort och RER?

Hur kan nutritionen påverka patientens inskrivningstid på vårdavdelningen?

2. Bakgrund

2.1 Metabolism

Katter är obligata karnivorer som ur ett evolutionärt perspektiv har utvecklat en speciellt anpassad metabolism och särskilda näringsbehov till följd av detta (Salaun et al. 2017). Kattens mag- tarmkanal är speciellt anpassad för att kunna spjälka och absorbera näringsämnen från animaliska proteinkällor (NRC 2006). Katters evolutionärt anpassade metabolism är enligt McDonald et al. (1984) ofördelaktigt vid tillstånd som sjukdom och svält, då den anpassade metabolismen påverkar kattens förmåga att bland annat upprätthålla homeostas vid de speciella tillstånden. Under perioder av fasta när glukos inte absorberas från mag- tarmkanalen, kan energi i form av glukos produceras genom glukoneogenesen samt genom en nedbrytning av kroppens glykogenlager (Verbrugghe & Hesta 2017). Glukoneogenesen är en ständigt pågående process hos katter som saknar förmågan att kunna nedreglera processen utifrån födointag (Verbrugge & Hesta 2017).

2.1.1 Närings- och energibehov

Kattens individuella energibehov kan variera beroende på faktorer som ras, kön, ålder, kastrationstatus och aktivitetsnivå (Taylor et al. 2022). Även sjukdomstillstånd kan påverka en katts närings- och energibehov (NRC 2006). Energibehovet hos patienter som vårdas på en stationärvårdsavdelning kan variera genom att vara lägre, likvärdigt eller över det genomsnittliga energibehovet hos en frisk individ av samma ras, kön eller ålder (Donoghue 1994).

Resting energy requirement (RER) definieras av Taylor et al. (2022) som en uppskattning av energin som går åt för att upprätthålla basala metaboliska behov och essentiella basala funktioner hos inlagda patienter i burvila som vistas i en termoneutral miljö. Det dagliga energibehovet kan uttryckas som behov av antal kilokalorier (kcal) per dag (Taylor et al. 2022). Vid beräkning av RER för inneliggande patienter bör uträkningen baseras på den dagliga kroppsvikten (Taylor et al. 2022).

$$RER = 70\ x\ patientens\ vikt\ (kg)^{0.75}$$

Ovanstående formel kan användas för att räkna ut RER för inskrivna katter för att således uppskatta dagligt intag av kcal (Taylor et al. 2022).

2.1.2 Viktiga näringsämnen

För att bibehålla förmågan att upprätthålla basala funktioner och aktivitet behöver katter få i sig energi (NRC 2006). Födointaget brukar generellt mätas i mängd kalorier och energin kommer från makromolekylerna protein, kolhydrater och fett (NRC 2006). Utifrån ett nutritionellt perspektiv menar Verbrugghe och Hesta (2017) att katter evolutionärt livnärt sig på att jaga små däggdjur som har ett högt proteininnehåll, måttligt fettinnehåll och lågt kolhydratinnehåll. Katter har ett högt behov av protein och essentiella aminosyror (McDonald et al. 1984). Essentiella aminosyror är viktiga i processer som vid produktion av antikroppar, sårläkning, i cellandning och energiutvinning (Donoghue 1994). Till följd av sin karnivora natur är intag av vissa näringsämnen vitalt för katter, två exempel är de essentiella aminosyrorna arginin och taurin (Kerl & Johnson 2004). En brist på arginin i kattens kost kan leda till att en toxisk nivå ammoniak ansamlas i blodbanan då aminosyran hjälper till att avlägsna ammoniak genom urinen (NRC 2006). Om en katt inte får i sig tillräckligt med taurin, kan bristen leda till allvarliga metaboliska och kliniska problem (NRC 2006). Taurinbrist kan till exempel ge följdsjukdomar som retinal atrofi och kardiomyopati (Hayes & Trautwein 1989).

Förutom att fett är en viktig källa för energi, är vissa fettsyror även essentiella för cellens struktur och funktion samt möjliggör upptag av fettlösliga vitaminer (NRC 2006). Katter behöver ett tillskott av de essentiella fettsyrorna omega-6 och omega-3 i fodret eftersom katten själv inte kan syntetisera dessa (NRC 2006).

I en studie av Salaun et al. (2017) vars syfte var att undersöka foderval hos 39 katter vid frivilligt intag när de erbjöds olika fodersorter med varierande mängd protein och kolhydratinnehåll, valdes foder med en hög proteinhalt och låg kolhydrathalt framför foder med låg proteinhalt och hög kolhydrathalt i samtliga fall. I samma studie visade resultatet att katterna reglerade sitt foderintag på så sätt att intaget bestod av 53 % protein, 36 % fett och 11 % kolhydrater. Att katter således besitter förmågan att reglera dess foderintag för att upprätthålla ett maximalt intag av protein samt en begränsning av kolhydrater genom att skilja på foder utifrån dess nutritionella sammansättning, är något som Salaun et al. (2017) konkluderar i sin studie.

2.2 Nutrition vid olika sjukdomstillstånd

Nutritionens roll vid olika sjukdomstillstånd kan ha stor betydelse för framgångsrik behandling och vissa diagnoser och sjukdomstillstånd kräver att en avvikelse görs från allmänna utfodringsrekommendationer som annars appliceras på kliniskt friska djur (Kerl & Johnson 2004). Gastrointestinal sjukdom, njursjukdom, leversjukdom och tumörsjukdom är några av de sjukdomar Kerl och Johnson (2004) tar upp i sin artikel. I samma artikel beskrivs behandlingen av dessa sjukdomstillstånd profitera av nutritionella insatser som är anpassade för de avvikelser i digestionen och metabolismen som uppkommer till följd av det underliggande sjukdomstillståndet. Det finns idag en mängd veterinära dietfoder som är specialanpassade i dess näringsmässiga sammansättning och som används som en del i behandlingen av olika sjukdomstillstånd (Kerl & Johnson 2004).

Den förändrade metaboliska processen som kliniskt sjuka patienter går igenom, hävdar Brunetto et al. (2010) främst är ett resultat av förändringar i cytokinnivåerna samt andra hormoner i kroppen associerade med katabola reaktioner vid stress och sjukdom. Sjuka och skadade djur mobiliserar protein för att stödja förbättrad glukoneogenes vilket resulterar i förlust av muskelmassa (Brunetto et al. 2010). Den negativa energibalansen har en negativ inverkan på läkning, immunologiska processer, läkemedelsmetabolism och även på sjukdomsprognosen (Brunetto et al. 2010).

I en publikation menar Michael (2001) att anorexi är en av de vanligare systemiska effekterna av sjukdomstillstånd som exempelvis njursvikt, neoplasier och diabetisk ketoacidos. Nedsatt frivilligt födointag kan även ses vid tillstånd som yttrar sig i inflammation och feber (Michael 2001). Fortsatt beskriver Michael (2001) att nedsatt aptit hos katt är vanligt vid gastrointestinal sjukdom och sjukdomar i levern, samt att inappetens ofta är det främsta kliniska tecknet hos katter med inflammatorisk tarmsjukdom eller pankreatit. Vidare skriver Michael (2001) att katter som lider av dyspné sekundärt till primär hjärtsjukdom eller på grund av andra andningssvårigheter, ofta också kommer uppvisa ett minskat frivilligt födointag. Behandling av det underliggande sjukdomstillståndet samt snabb åtgärd vid otillräckligt födointag, kan påverka patienten i den utsträckning att det har inverkan på det kliniska tillfrisknandet (Michael 2001). Vid behandling av katter med anorexi bör behandlingen primärt riktas till att stabilisera och hantera det underliggande kliniska sjukdomstillståndet (Delaney 2006).

I sin artikel uttrycker Delaney (2006) att fodrets smaklighet kan ökas för att stimulera aptit vid anorexi, genom att till exempel öka fett och proteinhalten. Vidare menar Delaney (2006) att försiktighet bör iakttas vid ökning av fetter, proteiner samt tillsättning av näringsämnen som i för stora mängder kan vara skadligt för patienter med specifika sjukdomstillstånd. Försiktighet bör till exempel iakttas vid ökning av protein vid vissa diagnoser, som vid exempelvis leversvikt med hepatisk

encefalopati samt njursvikt med akut uremi, detta för att minska belastningen på de påverkade organen (Delaney 2006).

2.2.1 Gastrointestinal sjukdom

Problem i mag- tarmkanalen kan uppstå akut eller ha ett mer kroniskt förlopp (Kerl & Johnson (2004). Inappetens, viktminskning, kräkning och diarré är enligt Kerl och Johnson (2004) vanliga symtom på gastrointestinal sjukdom hos katter.

I kapitlet som behandlar gastrointestinal sjukdom skriver Cave (2012) att patienter som uppvisar symtom på problem från mag- tarmkanalen kan gynnas av att utfodras med små portioner flertalet gånger över dygnet när fodret återintroduceras efter exempelvis intensiva förluster och tid av svält. Beroende av faktorer som kliniska symtom, dag av inappetens samt underliggande sjukdomstillstånd beskriver Cave (2012) att det initialt är rekommenderat att utfodra patienten med 25-50 % av patientens individuella RER för att successivt öka mängden tills 100 % RER uppnåtts. Om patienten har mycket förluster eller uppvisar total avsaknad av frivilligt födointag, föreslår Cave (2012) en utgångspunkt i 25 % av patientens individuella RER för att sedan utvärdera hur detta tolereras av mag- tarmkanalen. Vid förekomst av gastrointestinal sjukdom rekommenderar Trottman (2015) att djuret bör utfodras med en blöt lättsmält diet. I en artikel uttrycker Zoran (2008) att blötfoder med fördel kan användas vid utfodring av katter med gastrointestinal sjukdom. Detta motiveras i artikeln med att den blöta konsistensen är lättare för mag- tarmkanalen att smälta. Vidare beskrivs att våtfoder även innehåller en högre vattenhalt vilket kan hjälpa till att återställa vätskebalansen vid tillståndet. Att ett foder är lättsmält innebär i regel att fodret har en hög smältbarhet (Zoran 2008). I sin artikel diskuterar Zoran (2008) det klassiska innehållet i en så kallad skonkost, där en lättsmält fodersammansättning definieras som ett foder med låg till måttlig mängd lättsmält protein, låg mängd fett och måttliga mängder av en lättsmält kolhydratkälla. I samma artikel beskrivs att ett lättsmält foder bland annat hjälper till att minska peristaltiken, det vill säga sammandragningen av den glatta muskulaturen gastrointestinalt, vilket kan främja mag- tarmkanalens återhämtning vid sjukdom.

Gastroenterit

Gastroenterit är ett begrepp som Trottman (2015) menar används för att beskriva ett inflammatoriskt tillstånd i mag- tarmkanalen som antingen kan vara akut eller kronisk med varierande patogenes. Enligt Trottman (2015) är gastroenterit ett vanligt tillstånd som ofta uttrycks i kliniska symtom som kräkningar, diarré och anorexi. Vid en inflammation av allvarlig grad kan även hematemes och melena tillstöta (Trottman 2015).

Ofta är akut gastroenterit ett tillstånd som övergår och kattens uppvisade symtom och det minskade födointaget till följd av tillståndet upphör ofta med hjälp av

understödjande behandling innan enteral sondmatning bedöms indikerat (Kerl & Johnson 2004).

I en dubbelblindad och placebokontrollerad studie av Bybee et al. (2011) där studiepopulationen bestod av 217 katter och 182 hundar undersöktes samband mellan administrering av probiotika och varaktighet av perioder med diarré. I studien noterades att katter som fick probiotika hade färre episoder av diarré under en period av mer än två dagar jämfört med den placebokontrollerade gruppen, vilket Bybee et al. (2011) menar tyder på att probiotika kan ha positiv inverkan på mag-tarmkanalen. Med utgångspunkt i resultatet från tidigare nämnda studie kan en tillsats av probiotika vid gastroenterit hos katter eventuellt tänkas bidra till ett snabbare tillfrisknande samt eventuellt minska svårighetsgraden av diarrén.

Kronisk enteropati

Mag- tarmkanalen kan påverkas negativt vid kronisk enteropati (Kathrani 2021). Förändringar som kan ske till följd av inflammatorisk tarmsjukdom involverar mikrobiell obalans samt förändrad tarmpermeabilitet och motilitet (Kathrani 2021). Nutritionella anpassningar i form av till exempel ett foderbyte samt tillskott av probiotika och fibrer kan främja kontrollen av sjukdomstillståndet (Kathrani 2021). I en studie där studiepopulationen bestod av 14 katter, konkluderades att ett fiberrikt foder samt tillsats av fibertillskott kan ha en gynnsam effekt på behandlingen av katter med kronisk tarminflammation (Dennis et al. 1993).

I en studie av Mandigers et al. (2010) studerades 28 katter med kronisk kräkning och diarré där åtta av de studerade katterna diagnoserades med kronisk enteropati. Katterna med kronisk tarmsjukdom behandlades med ett foder innehållande en hydrolyserad proteinkälla som enda behandlingsmetod och kliniska symtom försvann inom fyra till åtta dagar hos samtliga katter i studien. När katterna därefter utfodrades med individens vanliga foder i provokationssyfte, resulterade det i att kliniska symtom återkom och när den hydrolyserade dieten sedan återinfördes försvann symtomen hos sju av åtta katter. I studien konkluderar Mandigers et al. (2010) att en diet bestående av en hydrolyserad proteinkälla i förekommande fall bedömdes effektivt i behandlingen av kronisk enteropati.

Pankreatit

En lättsmält fodersammansättning, som i allmänhet är formulerade med lättsmälta protein- och kolhydratkällor, måttliga till låga halter fett samt tillskott av lösliga fibrer (Zoran 2008) i kombination med en begränsning av lipider via en fettsnål diet har tidigare beskrivits som en viktig foderåtgärd vid pankreatit (Kerl & Johnson 2004). I en artikel uttrycker Zoran (2006) att utfodringen med fettsnål diet motiveras av att låga fettnivåer kan hjälpa till att hämma utsöndringen av sekret från pankreas. Vidare beskriver Zoran (2006) att en för djuret ny välsmakande lättsmält hydrolyserad diet med fördel kan användas som foderkälla till katter drabbade av pankreatit.

I en retrospektiv studie av 40 katter med pankreatit redogjordes det för att så mycket som 97 % av de studerade katterna uppvisade inappetens som ett kliniskt sjukdomstecken vid pankreatit (Hill & Van Winkle 1993). I samma artikel redogör Hill och Van Winkle (1993) för att pankreatit tidigare uttryckts drabba överviktiga katter med ett högt fettintag via fodret. I studien av Hill och Van Winkle (1993) kunde dock ingen koppling mellan övervikt och fettintag ses leda till ökad risk för att drabbas av pankreatit hos den studerade populationen. I samma artikel beskriver Hill och Van Winkle (1993) att kommersiellt producerade kattfoder redan generellt innehåller en mindre mängd fett och en högre mängd protein. Studiepopulationens fettintag bedömdes därför sannolikt inte varit speciellt högt även innan sjukdomstillståndets tillstötning.

2.2.2 Urinvägssjukdom

Katter kan drabbas av olika sjukdomar i de nedre urinvägarna, vilket kan beskrivas med samlingsbegreppet Feline Lower Urinary Tract Disease (FLUTD) (Naarden & Corbee 2019). Begreppet syftar till att beskriva tillstånd med olika etiologi och patogenes med påverkan på urinblåsan och urinröret (Naarden & Corbee 2019).

Idiopatisk cystit

I en kohortstudie genomförd av Naarden och Corbee (2019) undersöktes effekten av utfodring med ett specialfoder utformat för katter med urinvägsproblem, på återkomst av kliniska symtom från de nedre urinvägarna hos katter med idiopatisk cystit. I studien noterades att utfodring med urinfoder minskade återfallsfrekvensen hos katter med idiopatisk cystit under en fem-veckorsperiod. Fördelningen av katter som uppvisade symtom från de nedre urinvägarna inom uppföljningsperioden på fem veckor var 29.4 % i testgruppen och 78.6 % i kontrollgruppen. I studien diskuterar Naarden och Corbee (2019) det faktum att trots den uppvisade kliniska effekten fastställdes och undersöktes inte de specifika foderkomponenterna och innehållet i urindieten, vilket kan ses som en förväxlingsfaktor i studien.

I en annan prospektiv studie av Markwell et al. (1999) jämfördes effekten av två foder med olika torrsubstans (ett våtfoder med lägre torrsubstans och ett torrfoder med högre torrsubstans) av ett kommersiellt urinfoder vid utfodring av katter med idiopatisk cystit. Både våt- och torrfodret som användes i studien innehöll komponenter som sänker pH-värdet, det vill säga surhetsgraden i urinen. Dock framkommer det inte i studien exakt vad dessa komponenter inkluderade. Enligt Kruger et. al (2015) kan dock foder som sänker pH i urinen bestå av ett lågt innehåll av magnesium, omega-3 fettsyror samt antioxidanter. I studien av Markwell et al. (1999) observerades att andelen katter med återkommande symtom från de nedre urinvägarna inom en ettårsperiod var lägre i gruppen som utfodrades med våtfoder jämfört med gruppen som utfodrades med torrfoder. Våtfoder innehåller en högre

andel vatten jämfört med torrfoder, vilket enligt Markwell et al. (1996) kan ha en positiv påverkan på urinproduktion och eventuellt även på behandlingsresultatet.

Urinsten

Urinsten är ett relativt vanligt problem som drabbar katter i de nedre urinvägarna (Tefft et al. 2021). I en prospektiv studie genomförd av Tefft et al. (2021) vars syfte var att undersöka effekten av urinfoder i upplösandet av struvitsten, noterades genom uppföljande röntgenbilder att ett dietfoder för upplösning av urinsten löste upp misstänkta struvitstenar inom 28 dagar. En begränsning av mineralerna fosfor och magnesium framhåller Tefft et al. (2021) som den viktigaste foderanpassningen när det kommer till struvitsten. Genom att surgöra urinen samt genom stimulering av vattenintag hjälper även det speciella urinfodret till att öka urinmängden och främjar upplösning av urinstenarna (Tefft et al. 2021).

2.2.3 Njursjukdom

Kronisk njursjukdom är ett av de vanligaste sjukdomstillstånden hos framför allt medelålders till äldre katter (Ross et al. 2006). En anpassad diet innehållande adekvat mängd högkvalitativt protein, högt energiinnehåll, låg halt fosfor samt tillskott av omega-3 fettsyror är centralt i behandling av njursjukdom hos katt (Parker 2021). Förmågan att minska den metaboliska belastningen samt stödja njurarnas funktion genom adekvat nutrition och näringsintag, kan potentiellt bromsa sjukdomsförloppet och öka överlevnaden hos patienter med kronisk njursvikt (Parker 2021). Att upprätthålla ett tillräckligt energiintag menar Parker (2021) är av yttersta vikt för patienter med kronisk njursjukdom, då ett fullgott energiintag är nödvändigt för att bibehålla muskelmassa, kroppsvikt och body condition score (BCS). Vissa individers beräknade RER ger tillräckligt med energi för att bibehålla kroppens funktioner, dock tillägger Parker (2021) att vissa individer kräver en fördubbling av dess beräknade RER för att möta dess individuella energibehov.

I en studie av Ross et al. (2006) där syftet var att undersöka nutritionens påverkan på utveckling av uremisk kris, mortalitet och progression av njursvikt, visades anpassad nutrition vara en essentiell del i förebyggandet av dessa faktorer. I samma studie presenterades en anpassad njurdiet bestående av modifieringar i fodrets sammansättning genom reducerad mängd protein, fosfor, natrium och lipider som ett lämpligt val i den nutritionella behandlingen samt förebyggandet av njursjukdom hos katt.

2.2.4 Leversjukdom

Upprätthållandet av homeostas och hematologiska funktioner, immunologiskt försvar, metabolism av vitaminer och näringsämnen samt energilagring är bara

några av de viktiga funktionerna levern sköter (Kerl & Johnson 2004). Leversjukdom kan ha olika etiologier med akut eller kroniskt förlopp och påverka essentiella funktioner på olika sätt. Ett exempel på en essentiell funktion som kan påverkas är hemostasen (Kerl & Johnson 2004). Hepatit, kolangit, hepatisk lipidos och hepatisk neoplasi är några vanligt förekommande leversjukdomar hos katter som Norton et al. (2016) tar upp i sin artikel.

Målsättningen med att tillämpa foderanpassningar vid leversjukdom är att med hjälp av den anpassade nutritionen, som Norton et al. (2016) beskriver bör innehålla en hög energitäthet, lösliga fiber, lättsmälta kolhydrater, protein samt fett av hög kvalité, underlätta leverns funktioner samt dess regeneration. En av leverns viktiga funktioner är att lagra vitaminer och mineraler och en nedsatt leverfunktion kan leda till varierande vitamin- och mineralbrist (Norton et al. 2016). En katt med nedsatt leverfunktion kan följaktligen drabbas av vitaminbrist när leverns förmåga att på ett adekvat sätt lagra viktiga vitaminer påverkas negativt. Vidare skriver Norton et al. (2016) att ytterligare vitaminer och mineraler kan behöva tillsättas i fodret där speciell vikt läggs på K-vitamin som framhålls som absolut nödvändig. Detta då K-vitamin bidrar till normal blodkoagulation, vilket är en viktig funktion som kan försämras vid leversjukdom (Norton et al. 2016). Vid leversjukdom kan även en begränsning av kopparintag vara indikerat, något Norton et al. (2016) motiverar med förklaringen att koppar ackumuleras i levern och vid nedsatt leverfunktion kan ackumuleringen över tid leda till toxiska effekter.

Hepatisk lipidos

En ökad katabolism på grund av en långvarig tid av anorexi, beskriver Kuzi et al. (2017) som en faktor som kan ge upphov till hepatisk lipidos hos katt. Som en del av behandlingen och för att tillgodose patientens behov av protein och energi bör assisterad enteral näringstillförsel via en lämplig sond tillämpas (Kuzi et al. 2017).

Med utgångspunkt i att anorexi är en predisponerande samt möjlig komplikationsfaktor vid hepatisk lipidos, menar Kerl och Johnson (2004) att nutritionsstöd i form av enteral sondmatning är ”gold standard” och bör således implementeras i behandlingen av hepatisk lipidos. Flertalet sondmatningar med en anpassad mängd över dygnet, kan enligt Kerl och Johnson (2004) möjligtvis bidra till ett mer regelbundet och jämnt näringsintag samt för att bibehålla en normal glukosnivå i blodet.

2.2.5 Tumörsjukdom

I en artikel som behandlar anorexi och begreppets koppling till patienter drabbade av tumörsjukdom, beskriver Johannes och Musser (2019) att en avsaknad av aptit hos patienter med tumörsjukdom inte är ett ovanligt kliniskt fynd. Vidare skriver Johannes och Musser (2019) att om anorexin inte åtgärdas med proaktiva adekvata metoder för assisterat näringsstöd, kan detta leda till en snabb viktminskning,

minskad BCS samt förlust av muskelmassa, vilket i sin tur kan leda till sekundära problem och en försämrad prognos för patienten.

I artikeln nämner Johannes och Musser (2019) att genomföra stora förändringar i fodrets sammansättning efter att en cancerdiagnos fastställts, inte nödvändigtvis behöver vara indikerat. Detta motiverar Johannes och Musser (2019) med förklaringen att det hittills inte finns tillräcklig evidens som kan styrka vilka förändringar och anpassningar som i så fall skulle vara lämpliga för katter med tumörsjukdom. I stället menar Johannes och Musser (2019) att det väsentliga inte är vad en katt diagnostiserad med cancer utfodras med, utan huvudsakligen att den utfodras och belyser därför vikten av att optimera kattens intag av energi genom att i stället säkerställa tillräckligt närings- och kaloriintag. Avslutningsvis konkluderar Johannes och Musser (2019) att enteralt nutritionsstöd via sond ofta har en stor klinisk betydelse för dessa patienter och individens fortsatta livskvalité. I samma artikel understryks också vikten av snabbt insatt enteralt nutritionsstöd när farmakologisk aptitstimulering och andra åtgärder inte varit effektiva.

I en blindad randomiserad placebokontrollerad studie av 32 hundar med lymfom, där effekten av bland annat omega-3 fettsyror och arginin som kosttillskott studerades av Ogilvie et al. (2000), noterades att när omega-3-fiskolja och arginin administrerades reducerades fettupptaget i neoplastiska celler. I samma studie framkom att det finns indikationer som tyder på att cancercellers cytotoxicitet kan vara relaterad till lipidperoxidation vilket simpelt förklarat innebär en oxidativ nedbrytning av fetter. I studien konkluderade Oglivie et al. (2000) att en kost kompletterad med omega-3-fettsyror och arginin förlängde remissionsintervallen mellan behandlingarna hos hundar drabbade av lymfom.

2.2.6 Övriga tillstånd samt läkemedel

I sin artikel hävdar Taylor et al. (2022) att det kan finnas många bakomliggande orsaker till att en katt uppvisar ett minskat födointag. I vissa fall kan det förändrade ätbeteendet bero på funktionella orsaker som följd av exempelvis skador i munhålan, käkfraktur och parodontala sjukdomar (Taylor et al. 2022).

I en tabell presenterar Taylor et al. (2022) vanliga faktorer som observerats kunnat kopplas till inappetens hos katter. I tabellen återfinns bland annat tillstånd som smärta, stress, anemi, förstoppning, dehydrering, endokrina sjukdomar som till exempel diabetisk ketoacidos samt diverse infektiösa tillstånd.

I artikeln påstår Taylor et al. (2022) att intag av vissa läkemedel kan leda till inappetens hos katt. I artikeln har åtgärder som setts kunnat associeras med nedsatt aptit varit bland annat behandling med antibiotika, opioider samt kemoteurapeutiska läkemedel. Administrering av läkemedel peroralt är något som Taylor et al. (2022) framhåller som en faktor som till exempel kan leda till inappetens och förändring i efterföljande ätbeteendet på grund av läkemedlets

osmaklighet eller till följd av stressen associerad med den perorala administrationen.

2.2.7 Fasta inför diagnostik och provtagning

Enligt en standardisering av riktlinjer gällande abdominellt ultraljud framtagen av American College of Veterinary Radiology (ACVR) och European College of Veterinary Diagnostic Imaging (ECVDI), beskrivs att för patienter där diagnostik av abdomen med ultraljud bedöms indikerat, bör patienten fasta minst åtta timmar innan undersökningen (Seiler et al. 2022). I riktlinjerna motiveras anledningen till fastan vara att minimera risken för eventuella störningar från maginnehåll som kan påverka kvalitén samt resultatet av undersökningen (Seiler et al. 2022).

Klinisk aktiv djurhälsopersonal beskriver att katter inskrivna på stationärvårdsavdelningen i många fall behöver genomgå en ofrivillig fasta under inskrivningstiden. Klinisk aktiv djurhälsopersonal beskriver också att den ofrivilliga fastan kan behöva ske med anledning av utredning av sjukdomstillståndet med diagnostik och provtagning som kräver att djuret fastas.

2.3 Faktorer kopplade till inskrivningslängd

I en retrospektiv studie utförd på 467 hundar och 55 katter, undersökte Brunetto et al. (2010) effekten av assisterat nutritionsstöd kopplat till sjukhusvistelse. Studien konkluderade att adekvat energitillförsel i form av tillgodogörelse av patientens RER, visat sig kunna associeras med en tidigare utskrivning från sjukhus. I samma studie framkom även att allvarlighetsgraden av patientens sjukdomstillstånd hade en negativ effekt på patientens energiintag och bedömdes således som den främsta negativa faktorn på behandlingsresultatet.

Ett samband mellan en längre inskrivningstid och patienter som utfodrades med mindre än 33 % av dess individuella RER observerades i studien av Brunetto et al. (2010). Fortsättningsvis menar Brunetto et al. (2010) att det hos patienter med svår sjukdom är svårare att säkerställa adekvat näringstillförsel och som ett resultat av detta är energitillförseln och sjukdomens svårighetsgrad relaterade till varandra. Vidare hävdar Brunetto et al. (2010) att det finns svårigheter i att separera effekterna av faktorerna gällande energitillförsel samt sjukdomens svårighetsgrad vid tolkning av inskrivningstiden. I tidigare nämnd studie presenteras dock ett samband mellan energiintag och sjukdomens svårighetsgrad med utskrivningsfrekvens från djursjukhuset. Djur som visade ett frivilligt foderintag hade högre utskrivningsfrekvens och ett högre energiintag jämfört med de som fick andra typer av näringsstöd (Brunetto et al. 2010). Detta menar Brunetto et al. (2010) kan förklaras med motiveringen att majoriteten av djuren i gruppen med frivilligt födointag hade sjukdomar med lätt till måttlig systemisk påverkan. I samma studie

framkom att bland de djur som behövde enteralt eller parenteralt näringsstöd hade mer än hälften allvarlig systemisk sjukdom. Förutom inverkan av det ökade näringsintaget menar Brunetto et al. (2010) således att svårighetsgraden av djurets kliniska tillstånd påverkade behandlingstiden. En koppling mellan ett lågt BCS och ett otillräckligt energiintag innan inskrivningen samt även under tiden för inskrivning på djursjukhus, fann Brunetto et al. (2010) associerat med en sämre prognos och minskad chans för överlevnad hos katter och hundar som var i behov av stationärvård.

2.4 Praktisk utfodring och nutritionsstöd

För att möta den specifika patientens näringsbehov utformas en utfodringsstrategi baserat på diagnosen och en samlad nutritionell bedömning (Chan & Freeman 2006). Det är fördelaktigt om inskrivna patienter erbjuds mindre portioner vid flera tillfällen under dagen, detta då kliniskt sjuka patienter ofta tolererar mindre fodermängder per utfodringstillfälle bättre än enbart stora mängder (Donoghue 1994). Att öka antalet utfodringar, utan att nödvändigtvis ändra den totala dagliga ordinerade energimängden har tidigare visats underlätta för patientens foderspjälkning (Donoghue 1994).

En katt som uppvisar ett minskat frivilligt foderintag bör erbjudas frekventa utfodringstillfällen och det är enligt Taylor et al. (2022) klokt att undvika att överväldiga inskrivna katter med ett urval av många olika fodersorter via en så kallad buffé då detta kan leda till foderaversion.

Det är av klinisk signifikans att mängden foder som erbjuds till patienten samt det som patienten faktiskt konsumerar noteras och journalförs (Donoghue 1994). En noggrann journalföring samt kännedom om dag av inappetens är en viktig aspekt för att kunna följa patientens dagliga energiintag samt för att säkerställa att det nutritionella stödet fortsätter att prioriteras (Chan & Freeman 2006).

2.4.1 Enteral nutrition

Frivilligt intag av foder är den metod som diskuteras av Kerl och Johnson (2004) som den säkraste samt mest kostnadseffektiva metoden för att utfodra katter som vårdas på en stationärvårdsavdelning. Vidare menar Kerl och Johnson (2004) att enteral sondmatning används som nutritionsstöd i de fall där ett frivilligt intag saknas eller då det frivilliga intaget inte tillgodoser ett tillräckligt lämpligt energiintag.

Assisterad enteral nutrition kan ske genom olika tillvägagångssätt, näringstillförsel kan till exempel ske med hjälp av olika sonder eller genom peroral matning med en spruta (Donoghue 1994). I en publikation hävdar Donoghue (1994) att den senare metoden i största möjliga mån bör undvikas med hänsyn till

aspirationsrisken samt kattens upplevda stress. I en artikel uttrycker Zoran (2006) att tvångsmatning med matningsspruta bör undvikas med motiveringen att det kan innebära risk för foderaversion samt risk för otillräckligt kaloriintag.

För patienter som är i behov av nutritionellt stöd som har en fungerande mag-tarmkanal, kan energin med fördel tillföras genom sondmatning (Chan & Freeman 2006). I artikeln listar Chan och Freeman (2006) nossvalgsond, esofagussond, gastrostomi och jejunostomi som de metoder som används mest frekvent vid assisterat nutritionsstöd inom djursjukvården.

2.5 Antiemetika samt aptitstimulerande läkemedel

Behandling av det underliggande sjukdomstillståndet som ligger till grund för inappetens är något Taylor et al. (2022) hävdar bör prioriteras. I artikeln uttrycker Taylor et al. (2022) även att farmakologisk behandling med antiemetika och aptitstimulerande läkemedel för att stimulera aptit i många fall kan vara indicerat. I artikeln listar Taylor et al. (2022) substanserna maropitant, metoklopramid, mirtazapin och ondansetron som de läkemedel som främst används för att behandla illamående och främja frivilligt foderintag inom djursjukvården.

Användning av aptitstimulerande läkemedel för att främja frivilligt foderintag, är något som Chan och Freeman (2006) dock ställer sig kritiska till. Aptitstimulerande läkemedel har i regel en kort duration samt resulterar ofta inte i ett tillräckligt energiintag påstår Chan och Freeman (2006). Aptitstimulerande medel föreslår Chan och Freeman (2006) kan övervägas och användas som ett komplement men bör inte användas i stället för implementering av lämpligt nutritionsstöd i form av anläggning av en matningssond till exempel.

3. Material och metod

Detta självständiga arbete bestod av en litteratursammanställning kombinerat med en observationsstudie utförd på ett djursjukhus i Sverige.

3.1 Litteratursökning

Litteratursökningar genomfördes i databaserna PubMed, Primo, Google Scholar samt Web of Science. De övergripande sökord som användes vid sökning av relevant litteratur var: *feline, cat, patient, inappetent, inappetence, anorexia, hospitalised, diagnosis, nutrition, nutritional support och feed.* Tidigare nämnda sökord användes både individuellt och i varierande kombinationer i respektive databas. Ingen begränsning gjordes i sökningarna beträffande det årtal artiklarna publicerats. Sökningarna avgränsades till enbart vetenskapligt granskade artiklar samt artiklar inom veterinärmedicin huvudsakligen. Även vetenskapliga artiklar med tvärvetenskaplig grund inom humanmedicin samt studier av andra djurslag har använts i de fall där resultaten i artiklarna bedömts vara relevanta och applicerbara på katt. Artiklar som undersökt hundar inkluderades med motivering att viss information även kan tillämpas på katter. Vetenskaplig litteratur har även inhämtats från den vetenskapliga litteraturens referenslistor samt från veterinärmedicinsk facklitteratur.

3.2 Observation

En observationsstudie genomfördes på ett djursjukhus i Sverige under sammanlagt sex observationstillfällen under perioden 2023-02-27 till 2023-03-07. Studien genomfördes på en vårdavdelning och en infektionsavdelning där inneliggande katter vårdas. Intensivvårdsavdelningen och andra djurslag exkluderades från studien. Studiepopulationen utgjordes av ett bekvämlighetsurval av samtliga katter som vårdades på stationärvårdsavdelningen under studieperioden. Detta oberoende av kattens inskrivningstid, inskrivningsdag, sjukdomstillstånd, ras, kön, ålder samt frivilligt foderintag. Samtliga individer observerades oberoende av om de uppvisat inappetens som kliniskt symtom i anamnesen eller uppvisat minskat frivilligt födointag till följd av andra orsaker under sin inskrivningstid.

Innan studieperioden påbörjades utformades ett observationsprotokoll, tillsammans med ett annat studentpar, med förutbestämda identifierbara parametrar att observera. Samtliga parametrar observerades där ett urval sedan gjordes av de parametrar som ansågs applicerbara för att besvara den egna studies syfte och frågeställningar. I urvalet fanns följande parametrar: Patientens dagliga vikt (kg), orsak till inskrivning, sjukdomsdiagnos, andra förekommande sjukdomar, patientens individuella RER i energi (kcal), dagens ordinerade RER (%), dagens intagna energi (kcal), dagens intagna RER (%), typ av fodersort ordinerat, typ av fodersort erbjuden, fodrets energiinnehåll (kcal/100 g), totalt intaget foder vid det observerade utfodringstillfället. Samtliga observationsparametrar som användes i studien finns sammanställda i bilaga 1. Data samlades in genom att observera hur personalen praktiskt utfodrade patienter samt patienternas individuella foderintag.

I samarbete med det andra skrivparet inhämtades data vid skilda observationsdagar enligt samma observationsparametrar, för att sedan sammanställas och delges respektive studier. Detta för att möjliggöra tillgång till mer än endast enskild inhämtad data och utgöra grund för en eventuell framtida mer omfattande studie.

I studien definierades en observation som uppföljning av en individs totala antal utfodringar under en dag oberoende av antal utfodringar. Klinikens generella utfodringsrutiner bestod av fem utfodringar per dag. Data från patientens samtliga dagliga utfodringar inhämtades från den första utfodringen på dagen fram tills den sista utfodringen för dagen. Samtliga praktiskt möjliga utfodringar för en individ observerades därför under dagtid från kl. 07:00 till 20:00, oberoende av inskrivnings- och utskrivningstid. Totalt utfördes 42 observationer av 27 individer. Den ojämna fördelningen mellan antal observationer och antal individer beror på att katternas inskrivningslängd varierade och vissa individer ingår i fler observationer.

För att mäta mängden foder användes en våg och vikten registrerades i enheten gram. Innan utfodringstillfället vägdes den givna fodermängden och efter utfodringen vägdes eventuellt kvarlämnat foder på samma våg där foderskålens vikt räknades bort. För att mäta mängden foder vid matning av patienter via matningsspruta eller sond användes enheten ml eller gram, där gram användes i de fall där personal vägde fodret innan fodret placerades i matningssprutan. Mängden i ml noterades innan administreringen samt efter administreringen. Energiinnehållet räknades sedan ut i kcal/ml. Utfodringar observerades under alla sex dagar som observationsstudien pågick. Data till parametrar i observationprotokollet som inte framgick från utfodringstillfället, exempelvis ras, kön, ålder, kastrationsstatus, inskrivningsorsak, diagnos, tidigare kända sjukdomar, inskrivningsdatum samt utskrivningsdatum inhämtades från journalsystemet. Vid de utfodringstillfällen där observatören inte hade möjlighet att observera foderintaget i realtid när fler patienter utfodrades samtidigt på de två avdelningarna, inhämtades även den

informationen från journalanteckningar. Analoga skriftliga anteckningar kopplat till parametrarna i protokollet togs av observatören vid observationstillfället som sedan fördes in i ett digitalt datainsamlingsdokument.

En kalkylator användes vid beräkningen av patienternas individuella resting energy requirement (RER). Beräkningsformel för RER tillämpades vid beräkningen:

$70\ x\ patientens\ vikt(kg)^{0.75} = kcal/dag$ (Taylor et al. (2022).

För att beräkna energi- och näringsinnehåll i respektive foder användes innehållsförteckningen samt information från respektive fodertillverkare.

3.3 Dataanalys

Data bearbetades och analyserades med hjälp av Microsoft Excel. Alla observationer som hade observerad data inom de parametrar som undersöktes räknades med i resultatet oberoende av antalet utfodringar som intagits. Tre av de observerade katterna exkluderades ur resultatet på grund av bristande data gällande energiintag, utfodrad fodertyp och ordinerat RER. Diagnoskategorier skapades utifrån diagnoser hämtade från journalsystemet *Provet cloud* för respektive observation. Vid tidpunkten för datainsamlingen var katter inskrivna med olika diagnoser som i dataanalysen inkluderades i diagnoskategorier där sjukdomstillstånd med påverkan på samma organsystem klassades in i samma kategori, se tabell 1. Indelningen av sjukdomstillstånd baserades på en liknande kategorisering som tidigare använts i en studie av Brunetto et al. (2010).

Tabell 1. *Diagnoskategorier och de sjukdomsdiagnoser som observerades inom vardera kategori*

Diagnoskategori	**Inkluderade diagnoser i kategorin**
Gastrointestinal sjukdom	corp al, gastroenterit, pankreatit, diarré, kräkning, hemorrargisk diarré, hemorrargisk kräkning, förstoppning
Kardiovaskulär sjukdom	mitralisklaffinsufficiens
Leversjukdom	kolangit/kolangiohepatit
Multifaktoriell systemisk sjukdom	fler sjukdomar och påverkan på olika organsystem
Njursjukdom	innefattade diagnoser kopplade till varierande påverkan på njurar
Ortopedisk sjukdom	fraktur, artros
Respiratorisk sjukdom	dyspné

Tumörsjukdom	neoplasier buk, lymfom
Urinvägssjukdom	urinsten, urinstopp, infektiösa förändringar uretra, njurbäckeninflammation, ideopatisk cystit
Övrig sjukdom	smärta utan fastställd orsak, feber utan fastställd orsak

Vid observationer där katten intagit mindre än 75 % av sitt ordinerade RER (under ett dygn) kategoriserades som 'inappetent' i databearbetningen och resultatpresentation. Vid beräkning av inappetens hos patienter, beräknades inappetensen per observation, detta på grund av att gränsen för inappetens baserades på intag av RER som beräknas per dygn, därmed blir inappetensen beräknad per dag och inte för patientens totala sjukhusvistelse. Detta då patienten exempelvis kunde vara inappetent en dag men inte efterföljande dag. Även katter som blivit ordinerade svält, blivit utskrivna eller avlivade under observationsperioden inkluderades bland katter som kategoriserats som inappetent om deras intag var mindre än 75 % av ordinerat RER. För att kunna analysera inskrivningslängd har data analyserats per påbörjad dag där varje påbörjad inskriven dag räknades som en inskrivningsdag oberoende när katten skrevs in eller ut.

Bland de katter som inte kategoriserades som inappetenta var katter som intagit mer än 75 % av sitt ordinerade RER under ett dygn. Bland de katter som inte räknades som inappetenta utifrån det satta gränsvärdet för inappetens, fanns även katter som hade helt avsaknad av aptit via frivilligt intag men som blev matade med matningsspruta/sond och därmed kunnat inta över 75 % av sitt ordinerade RER.

De olika fodersorterna som utfodrades till de inneliggande katterna kategoriserades för att enklare undersöka vilken typ av foder som praktiskt utfodrats utifrån katternas olika sjukdomstillstånd. Fodersorterna kategoriserades som skonkost, hydrolyserad kost, valfri kost eller njurkost, se tabell 2. Kategoriindelningen baserades på fodrets indikation enligt tillverkarens förpackning för de foder som hade en indikation. I kategorin skonkost klassades dietfoder med hög smältbarhet med indikationer för att minska störningar i det gastrointestinala systemet. Kategorin hydrolyserad kost bestod av foder där proteinet hydrolyserats, det vill säga sönderdelats till mindre beståndsdelar. I kategorin njurkost klassades dietfoder vars indikation var att stödja njurarnas funktion. Foder som inte hade någon sjukdomsindikation, kategoriserades som 'valfri kost'. I de fall där foderordinationer avseende typ av fodersort inte angivits eller specificerats, har observationen klassificerats som ordinerad valfri kost då avsaknad av specificering bedömts som att inga foderrestriktioner eller anpassningar tillämpats.

Tabell 2. *Foder kategoriserade i fodersortkategorier utefter fodrets indikation. De foder som saknade indikation kategoriserades som 'valfri kost'*

Skonkost	**Hydrolyserad kost**	**Valfri kost**	**Njurkost**
Royal Canin GI Kitten våtfoder	Royal Canin Hypoallergenic torrfoder	Tonfisk	Purina NF våtfoder
Royal Canin GI Kitten torrfoder	Specific FOW-hy våtfoder	Sheba fresh and fine chicken in sauce	
Purina EN våtfoder	Specific FOW-hy torrfoder	Purina Delicate	
Purina EN torrfoder		Purina Gold lever	
Hills Digestive care		Kyckling	
Royal Canin Gastrointestinal våtfoder		Purina Mousse Gold	
Royal Canin recovery liquid		Purina Gourmet Perle	

En uppskattning gjordes av fördelningen av foderkategorier vid utfodringar som bestod av buffé, när information inhämtats från journalanteckningar där den totala vikten för den utfodrade mängden uppgivits utan tydlig viktspecifikation för vardera fodersort. Där det uppgavs att bufférna bestod av två olika foderkategorier har fördelningen uppskattats till en halv utfodring (0.5) av vardera foderkategori. Där bufférna uppgavs bestå av tre olika foderkategorier har utfodringen uppskattats bestå av en tredjedels utfodring (0.33) av vardera foderkategori.

För att undersöka hur nutritionen påverkar inskrivningstid sammanställdes inskrivningstid i dagar för respektive patient i en tabell, liksom medelvärde för intaget RER per dag i procent (%). Medelvärdet räknades ut genom att individens totala mängd intaget RER för samtliga inskrivna dagar dividerades med antalet inskrivningsdagar. Avlivade katter exkluderades från beräkningen av populationens totala medelvärde per antal inskrivningsdagar, detta med anledning av att i det egna arbetet definieras inskrivningslängd som tiden från inskrivning till dess att patienten skrivs ut och går hem. De avlivade katterna skrivs således inte ut i den meningen och en inklusion av dessa skulle möjligen ge ett missvisande resultat gällande inskrivningslängd. Inskrivningsländ i definitionen som tiden tills patienten bedöms så pass stabil att denne klarar sig utan veterinärvård.

4. Resultat

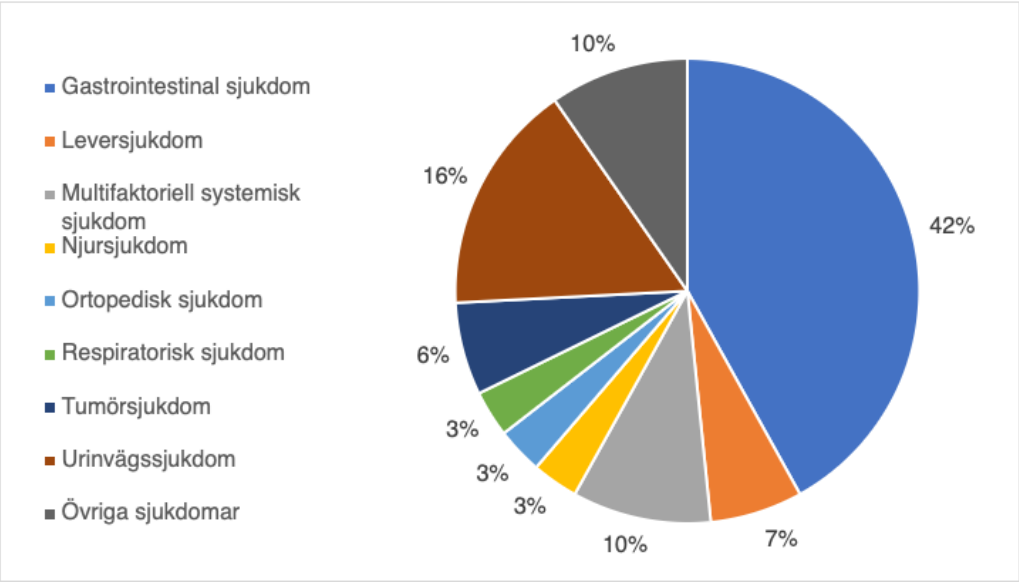
Sammanlagt genomfördes 42 observationer där den studerade populationen bestod av 27 katter som vårdades på stationärvårdsavdelningen vid tillfället för observationerna. De inskrivna katterna skiljde sig åt gällande kön, ras, ålder, kastrationsstatus, kroppsvikt samt diagnos. Den kortaste inskrivningstiden var två påbörjade dagar och den längsta var fem påbörjade dagar. Antal utfodringar varierade mellan katterna från uteblivna utfodringar till sex utfodringar per dag. Antal observerade dagar per katt varierade från en till tre observerade dagar i följd. Av katterna ordinerades 59 % svält någon gång under sin inskrivningstid och 19 % katter avlivades. Under sin inskrivningstid erbjöds 41 % av katterna vid något tillfälle en foderbuffé.

Av samtliga observationer uteblev dagens utfodringar för 7 % av observationerna, samtliga ordinerade svält. Av observationerna utfodrades 12 % en gång under dagen, 14 % observationer utfodrades två gånger, 40 % observationer utfodrades tre utfodringar, 12 % observationer utfodrades vid fyra utfodringstillfällen, 12 % utfodrades fem utfodringar och 2 % utfodrades sex gånger under dagen.

Inappetens beskrevs som ett kliniskt symtom redan i anamnesen hos 52 % av den studerade populationen. Av den studerade populationen behandlades 59 % av individerna med antiemetika/aptitstimulerande läkemedel. Probiotika tillsattes i fodret hos 11 % av individerna varav samtliga tillhörde sjukdomskategorin gastrointestinal sjukdom.

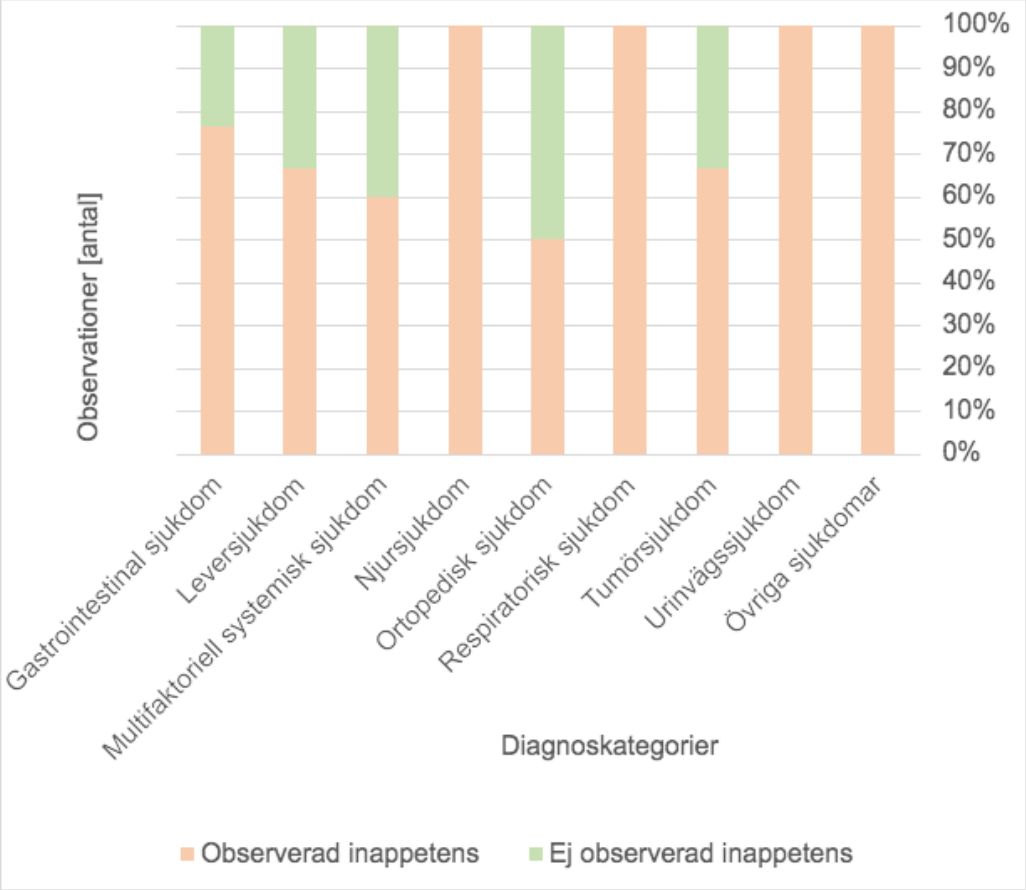
4.1 Inappetens vid olika sjukdomstillstånd

Gastrointestinal sjukdom hade högst prevalens av de sjukdomstillstånd som observerades leda till inappetens hos de inskrivna katterna följt av urinvägssjukdom. Inappetens observerades även vid multifaktoriell systemisk sjukdom, se figur 1.



Figur 1. *Sjukdomstillstånd vid observerad inappetens. Procentuell fördelning mellan samtliga observerade sjukdomstillstånd vid observationer där inappetens förekom (n=31). Fördelningen av observationer i respektive diagnoskategori var enligt följande; gastrointestinal sjukdom (n=13), urinvägssjukdom (n=5), multifaktoriell systemisk sjukdom (n=3), leversjukdom (n=2), tumörsjukdom (n=2), ortopedisk sjukdom (n=1), njursjukdom (n=1), respiratorisk sjukdom (n=1) samt övriga sjukdomar (n=3).*

Katter med gastrointestinal sjukdom hade en observerad inappetens på 76% (13/17), fördelningen av inappetens inom andra kategorier noterades urinvägssjukdom (5/5), leversjukdom (2/3), multifaktoriell sjukdom (3/5), ortopedisk sjukdom (1/2), tumörsjukdom (2/3), övriga sjukdomar (3/3), se figur 2.



Figur 2. *Procentuell fördelning mellan observerad inappetens inom vardera diagnoskategori.Fördelning; gastrointestinal sjukdom (13/17), leversjukdom (2/3), multifaktoriell systemisk sjukdom (3/5), njursjukdom (1/1), ortopedisk sjukdom (1/2), respiratorisk sjukdom (1/1), tumörsjukdom (2/3), urinvägssjukdom (5/5), övriga sjukdomar (3/3).*

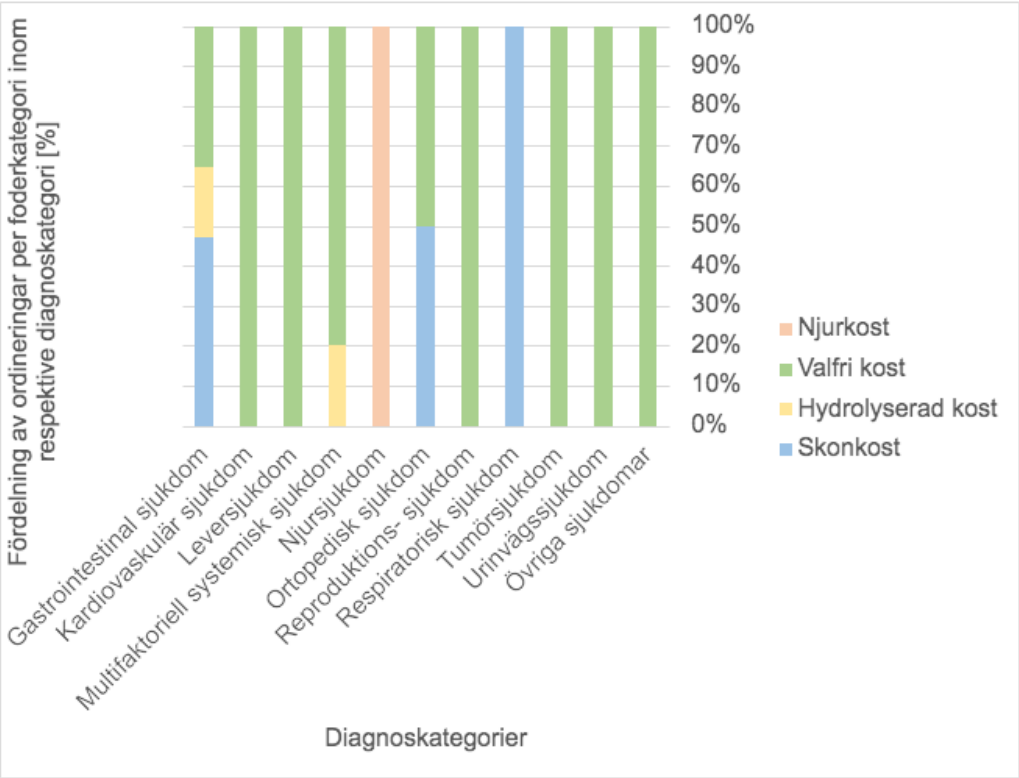
Under observationsstudien noterades att 59 % av de inskrivna katterna ordinerades en ofrivillig svält någon gång under deras inskrivningstid. För fördelning av ordinerad svält inom de sjukdomskategorier där patienter ordinerades svält, se tabell 3.

***Tabell 3**. Antal individer som ordinerades svält någon gång under inskrivningstiden inom respektive diagnoskategori.*

Sjukdomskategori	**Antal individer ordinerade svält inom kategorin**	**Totalt antal individer inom kategorin**	**Ordinerad svält inom kategorin (%)**
Gastrointestinal sjukdom	7	11	64 %
Urinvägssjukdom	2	3	67 %
Ortopedisk sjukdom	2	3	67 %
Njursjukdom	1	1	100 %
Kardiovaskulär sjukdom	1	1	100 %
Multifaktoriell systemisk sjukdom	1	3	33 %
Leversjukdom	1	2	50 %
Övrig sjukdom	1	3	33 %

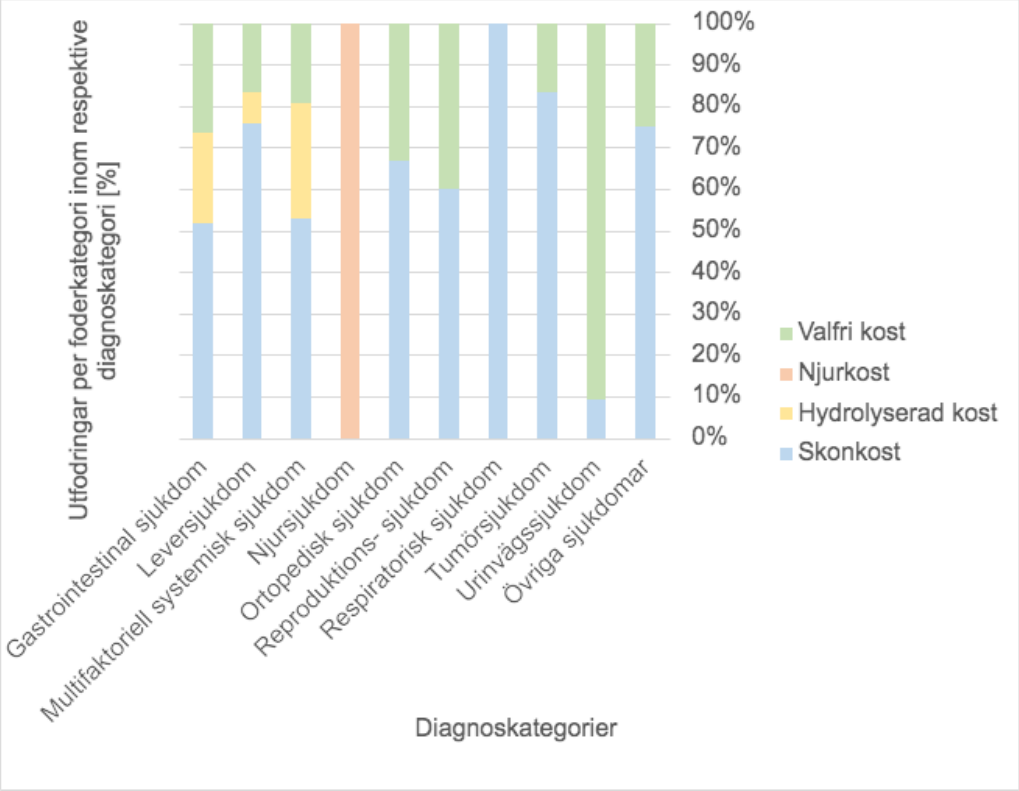
4.2 Förhållande mellan fodersort och diagnoskategori

Patientgruppen med gastrointestinal sjukdom som var den största till antalet (n=17), hade foderordinationer fördelade mellan skonkost (8/17), valfri kost utan restriktioner (6/17) och hydrolyserad allergikost (3/17). Patienter med andra sjukdomsdiagnoser (n=36), med undantag för njursjukdom och respiratorisk sjukdom, ordinerades generellt en valfri kost utan specifikation eller restriktion (21/36), se figur 3.



Figur 3. *Procentuella fördelningen mellan ordinationer av fodersort inom respektive diagnoskategori för observationer. Antal observationer inom diagnoskategorier; gastrointestinal sjukdom (n=17), urinvägssjukdom (n=5), multifaktoriell systemisk sjukdom (n=5), leversjukdom (n=3), tumörsjukdom (n=3), ortopedisk sjukdom (n=2), kardiovaskulär sjukdom (n=1), njursjukdom (n=1), respiratorisk sjukdom (n=1) samt övriga sjukdomar (n=3).*

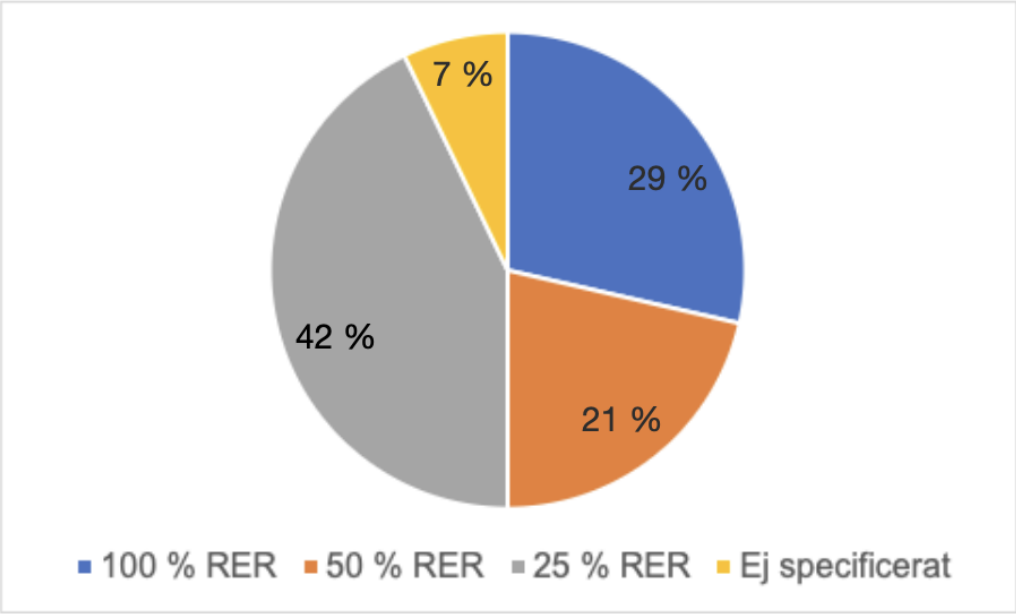
Skonkost var fodersorten som användes med högst frekvens (53 %) vid utfodring av inskrivna katter, detta följt av en valfri kost (33 %) och hydrolyserad allergikost (14 %), se figur 4.



Figur 4. *Procentuella fördelningen mellan antal praktiska utfodringar (n=116) med olika foderkategorier inom respektive diagnoskategori. Antal utfodringar inom diagnoskategorier; gastrointestinal sjukdom n=46, leversjukdom n=11, multifaktoriell systemisk sjukdom n=18, njursjukdom n=1, ortopedisk sjukdom n=3, reproduktionssjukdom n=5, respiratorisk sjukdom =2, tumörsjukdom n=6, urinvägssjukdom n=16 samt övriga sjukdomar n=8.*

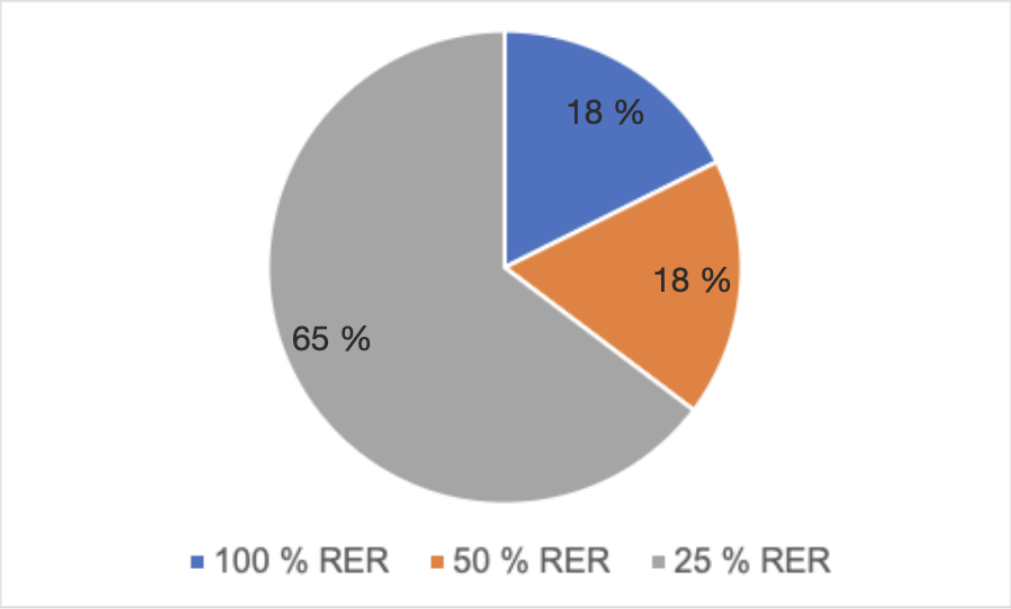
4.3 Fördelning av ordinerat RER

Specificering av ordinerat RER framkom av foderordinationer i journalsystemet. Av totala antalet observationer ordinerades (12/42) 100 % RER, (9/42) ordinerades 50 % RER, (18/42) ordinerades 25 % RER och för (3/42) av observationerna var ordinerat RER ej specificerat. Se fördelning i figur 5.



Figur 5. *En procentuell fördelning mellan antal procent ordinerat RER per observation (n=42).*

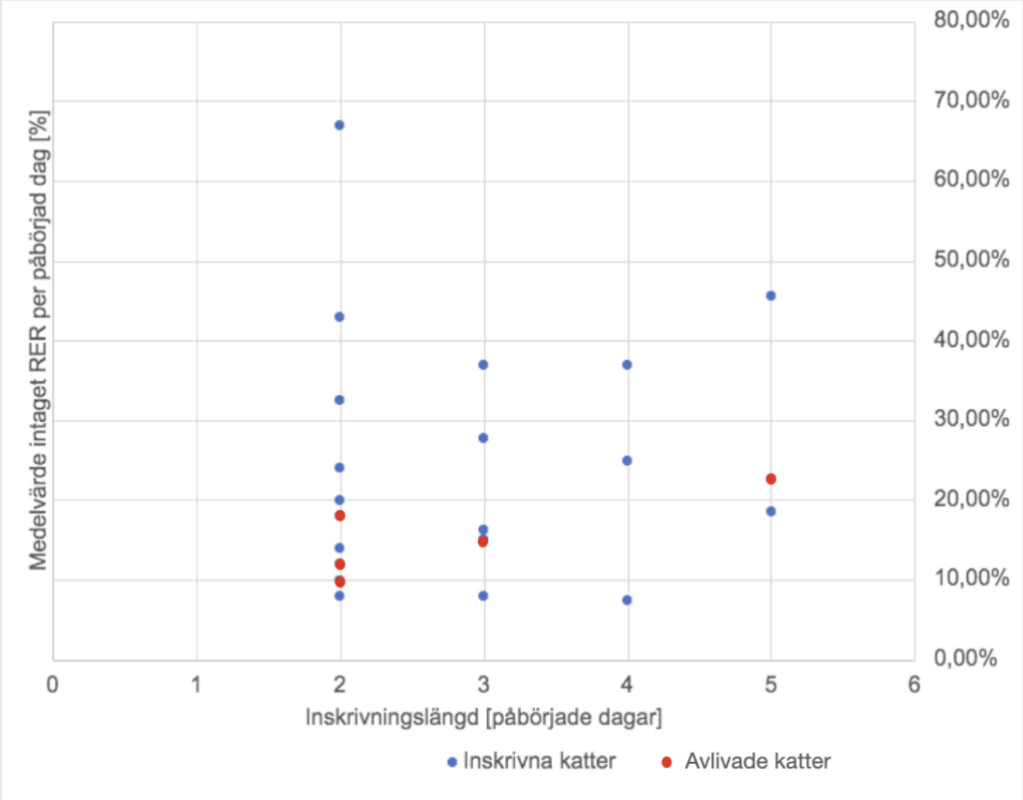
Av de inskrivna katterna hade (11/27) diagnoser tillhörande kategorin gastrointestinal sjukdom. Inom kategorin gastrointestinal sjukdom (n=17) ordinerades (11/17) av observationerna inom kategorin (11/17) 25 % av RER. Resterande observationer ordinerades 50 % (3/17) samt 100 % (3/17) av RER, se figur 6.



Figur 6. *En procentuell fördelning mellan antal procent ordinerat RER per observation (n=17) inom den största sjukdomskategorin gastrointestinal sjukdom. Kategorin gastrointestinal sjukdom bestod av 11 individer (n=11).*

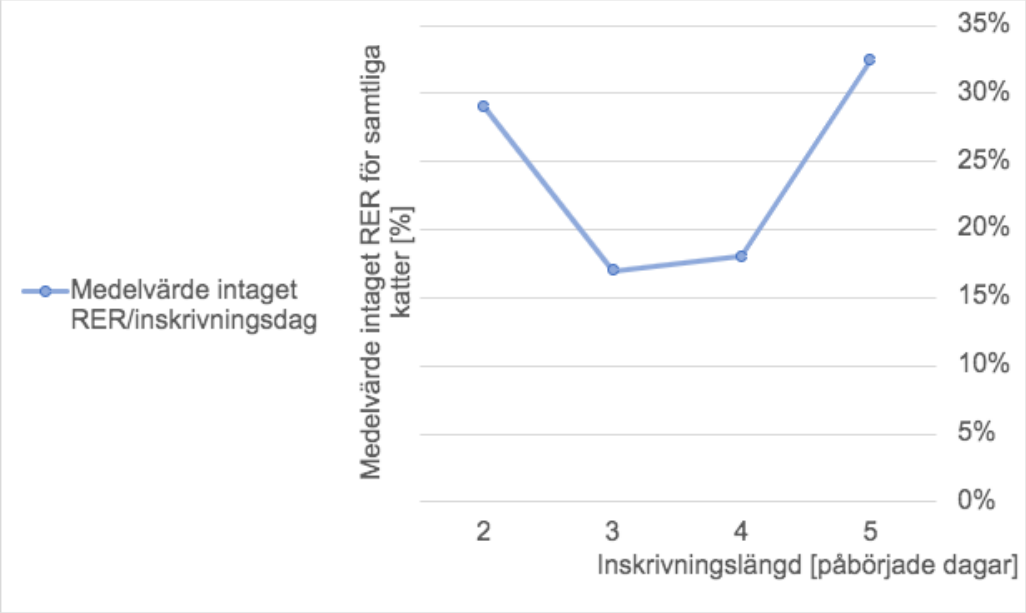
4.4 Inskrivningslängd i förhållande till intaget RER

Inskrivningslängden för de observerade katterna varierade från två till fem påbörjade dagar där fördelningen var 8 % som lägsta medelvärde av intaget RER/dag samt 67 % som högsta medelvärde av intaget RER/dag. Fem av katterna blev inte utskrivna utan avlivades, se figur 7.



Figur 7. *Inskrivningslängd för inskrivna katter (n=21) i dagar och individens medelvärde av intaget RER per inskrivningsdag i procent (%). Varje plott representerar en individs medelvärde över intaget RER per påbörjad inskriven dag och antalet dagar individen var inskriven. Fördelning; 2 inskrivningsdagar n=10, 3 inskrivningsdagar n=5, 4 inskrivningsdagar n=3, 5 inskrivningsdagar n=3. Avlivade katter är markerade i rött.*

Katter med den längsta inskrivningstiden på fem påbörjade dagar hade även det högsta medelvärdet på 32.5 % intaget RER/inskrivningsdag. Katter med den kortaste inskrivningstiden på två påbörjade dagar hade det näst högsta medelvärdet på 29 % intaget RER/inskrivningsdag, se figur 8.



Figur 8. *Inskrivningslängd för katter i antal påbörjade dagar och det procentuella medelvärdet av samtliga individuella medelvärden av intaget RER per inskrivningsdag. Fördelning; 2 inskrivningsdagar n=7, 3 inskrivningsdagar n=5, 4 inskrivningsdagar n=4, 5 inskrivningsdagar n=2. Avlivade katter är exkluderade n=5.*

5. Diskussion

5.1 Resultatdiskussion

Vad beträffar sjukdomstillstånd som kan kopplas till inappetens hos katter som vårdas på en stationärvårdsavdelning, överensstämmer resultatet från observationen till viss del med det som beskrivs i litteraturen. Gastrointestinal sjukdom hade högst prevalens som det sjukdomstillstånd som observerades leda till inappetens hos de inskrivna katterna. Detta finns även beskrivet i litteraturen som ett sjukdomstillstånd som kan leda till inappetens hos katter som vårdas på djursjukhus. En aspekt som behöver beaktas är att den egna observationsstudien var en kort pilotstudie, om observationerna genomförts under en längre tid hade eventuellt fler sjukdomstillstånd kunnat observeras och fördelningen av observerade sjukdomstillstånd relaterat till inappetens möjligtvis sett annorlunda ut. Observationerna genomfördes på ett av Sveriges många djursjukhus och det är möjligt att djursjukhusets geografiska läge i landet påverkar exempelvis kundkrets och patientflöde. Det kan därför diskuteras huruvida resultaten från observationsstudien är applicerbara på hur verkligheten ser ut i fördelningen mellan olika sjukdomstillstånd och observerad inappetens. Inga statistiska analyser är utförda i den egna studien, därav kan inga direkta slutsatser om populationer eller fördelning göras då resultatet speglar de sjukdomstillstånd som representerades av katter inskrivna vid tiden för observationerna.

Resultatet från observationsstudien visade att skonkost var den fodersort som användes i högst frekvens vid den praktiska utfodringen av katter på vårdavdelningen oberoende av sjukdomstillstånd (undantag njursjukdom och urinvägssjukdom), trots att majoriteten av de inskrivna katterna ordinerats en valfri kost. Det är författarnas egen spekulation att skonkost eventuellt prefereras vid utfodring av inskrivna katter i ett försök att skydda och förebygga gastrointestinala problem under tiden för inskrivning. Det kan möjligtvis enligt egen spekulation vara att inskrivningen på djursjukhus kan innebära påfrestningar på mag-tarmkanalen på grund av exempelvis stress eller intag av läkemedel och detta vill sannolikt personalen på djursjukhus försöka förhindra.

Eftersom skonkost var den fodersort som användes mest frekvent oberoende av diagnoskategori försvårar det möjligheterna att dra slutsatser om fodervalet skett

till följd av katternas sjukdomstillstånd med avseende på typ av diagnos eller om det är andra faktorer som bidragit till foderval.

En intressant notering var att 35 % av katter i kategorin gastointestinal sjukdom ordinerades en valfri kost samt att 25 % av subpopulationen praktiskt utfodrades med en valfri kost. Detta är speciellt anmärkningsvärt då en egen spekulation är att denna grupp borde med utgångspunkt i foderrekommendationer vid tillståndet, ordineras uteslutande skonkost. Detta med tanke på sjukdomstillståndet och den ökade risken för ökad belastning på mag- tarmkanalen vid utfodring av annat än ett skonsamt lättsmält foder. En aspekt att ta hänsyn till är dock att vid avsaknad av foderordination har ordinationen klassats som valfri kost utan restriktion eller specifikation.

Under observationerna noterades även att en specifik fodertillverkares foder användes med hög frekvens samt prioriterades framför andra tillverkare i den praktiska utfodringen. Det kan med utgångspunkt i detta således diskuteras om val av fodertillverkare kan påverka vilken typ av foder som ordineras och används vid praktisk utfodring av inskrivna patienter. Detta kan eventuellt tänkas ha en påverkan på fodrets närings- och energiinnehåll och därav en indirekt påverkan på resultatet avseende katternas intagna energi.

I litteraturen uttrycks att matning med matningsspruta samt genom att erbjuda flera fodersorter via buffé är metoder som bör undvikas då metoderna kan leda till foderaversion (Donoghue 1994; Taylor et al. 2022; Zoran 2006), i observationsstudien noterades dock att dessa matningsmetoder användes frekvent vid praktisk utfodring av inskrivna patienter med inappetensproblematik redan i anamnesen. En möjlig orsak kan vara att personalen bedömer att det är bättre för patienten att snabbt öka intaget av energi, för att minska negativ påverkan på patientens tillstånd. Detta kan då möjligtvis tänkas uppnås genom stödmatning eller genom att erbjuda fler fodersorter i förhoppning att patienten tilltalas av någon av de erbjudna fodersorterna i buffén. En annan spekulation kan vara att fodersorterna i bufféen kan avvika från de foderrekommendationer som eventuellt skulle anses bättre för diagnoserna i fråga. Med utgångspunkt i uppfattningen att det är fördelaktigt och viktigare att inappetenta katterna får i sig något foder överhuvudtaget än att de utfodras med just foder som bedömts som mest fördelaktigt för en specifik sjukdomskategori.

För att kunna analysera kaloriintaget och övrigt intag av nutrition och näringsinnehåll vid buffé krävdes exakt mängd i gram för respektive fodersort i buffén. I vissa (exempelvis fyra) observationer noterades ingen mängd varvid en uppskattning av att lika mängdförhållande mellan fodersorterna skett. Då fokus på foderintag genom utfodring via specifikt bufféer inte var inom ramen för det självständiga kandidatarbetets avgränsningar har inga exkluderingar av katter med ofullständig data kring bufféer skett. I framtida studier kan därför undersökningar

kring buffér för inskrivna katter avseende förhållanden mellan fodersorter, antal foder inkluderade samt mängdförhållande vidare undersökas.

I vissa fall där katterna i resultatet kategoriserats som inappetent då de intagit mindre än 75 % av ordinerat RER, har de ätit upp samtlig mängd foder som utfodrats och ändå inte intagit sitt ordinerade RER. Det kan vara en indikation på att de inte utfodrats med den ordinerade mängden RER. En annan orsak kan vara att utfodringstillfällen missats att observerats eller att katterna genomgått en ofrivillig svält på grund av uppföljande diagnostik. Oavsett orsak är det en aspekt som behöver beaktas och som skulle kunna undersökas noggrannare i framtida studier. I resultatet framkom att endast 5/27 observationer fick utfodringar under fem tillfällen enligt djursjukhusets generella utfodringsrutiner, vilket kan vara en spegling av hur utfodringsrutiner kan frångås, variera och se ut på ett svenskt djursjukhus. En annan faktor som kan påverka resultatet är om en individ skrivs ut, avlivas eller skrivs in samma dag som observationerna genomförs vilket kan leda till att patienternas foderintag inte observeras och noteras under hela dygnet.

Bland de katter som inte klassades som inappetenta i resultatet, då de intog >75 % av dess ordinerade RER, fanns katter som hade observerad avsaknad av aptit gällande frivilligt intag, men som blev matade med spruta eller via sond och därmed kunde inta sitt ordinerade RER. Detta är något som kan ha inverkat på resultatet då katterna enligt det egna arbetets definition av inappetens, skulle klassas som inappetenta då de inte uppvisade ett frivilligt födointag, men som resulterade i motsatsen med utgångspunkt i det på förhand utformade gränsvärdet för klassificering av inappetens.

Majoriteten av observationerna ordinerades 25 % av sitt individuella RER, vilket kan förklaras med att gastrointestinal sjukdom var överrepresenterad beträffande antal individer samt som det sjukdomstillstånd med högst andel observerad inappetens. Detta följaktligen då det i litteraturen tidigare beskrivits att det initialt rekommenderas att börja utfodra patienten med 25 % av patientens individuella RER vid gastrointestinala kliniska symtom för att sedan utvärdera hur foderintaget tolereras av mag- tarmkanalen (Cave 2012).

I resultatet framkom att gruppen katter som hade en inskrivningstid på fem dagar hade det högsta medelvärdet gällande intaget RER vilket motsäger sig resultatet från en tidigare studie av Brunetto et al. (2010) där det framkom att patienter som intagit sitt RER och tillgodogjort sig en högre mängd energi även hade en kortare inskrivningslängd. Det är möjligt att resultatet från observationerna kan ha påverkats av typ av sjukdomstillstånd, avsaknad av data samt att patientgruppen med kortare inskrivningslängd var större i antal vilket även kan ha påverkat medelvärdet. En annan möjlighet är att patienter med en längre inskrivningstid eventuellt fått i sig en högre andel av sitt beräknande RER genom stödmatning och andra nutritionella åtgärder. En annan anledning kan vara att inappetenta patienter upptäcks under tiden inskrivningen fortlöper och att personalen då prioriterar och

tillämpar adekvata matningsmetoder för dessa patienter i högre grad i jämförelse med exempelvis en patient med inadekvat frivilligt intag initialt, vilket kan ha påverkat medelvärdet av intaget RER med tanke på att observationerna pågick under få och ibland osammanhängande tillfällen. Katter som var inskrivna två påbörjade dagar hade ett lägre medelvärde av intaget RER per dag än katter inskrivna under fem påbörjade dagar, vilket skulle kunna bero på att diagnostik ofta utförs i början av sjukhusvistelsen och patienten därmed är ordinerad svält initialt. Patientens inskrivningslängd och energiintag skulle också eventuellt kunna förklaras av den sjukdomskategori katterna tillhörde, där sjukdomstillståndets allvarlighetsgrad är något som behöver finnas med i resonemanget. En patient med en ortopedisk fraktur som behöver stanna kvar på djursjukhuset för smärtlindring, kanske eventuellt uppvisar frivilligt födointag och har ett adekvat energiintag under inskrivningstiden förutsatt att smärtan är kontrollerad, vilket skulle kunna leda till ett högre intaget RER och en längre inskrivningstid.

Under observationsstudien noterades att en majoritet (16/27) av de inskrivna katterna behandlades med någon typ av antiemetika samt aptitstimulerande läkemedel. Enligt litteraturen är effekten av aptitstimulerande läkemedel i behandling av inappetenta katter tveksam och ses som en kortvarig lösning (Chan & Freeman 2006). En aspekt att ha i åtanke är att det finns risk för att patienter med ett underliggande obehandlat sjukdomstillstånd och inappetens, uppvisar ett frivilligt födointag efter behandling med aptitstimulerande som sedan eventuellt kan avta vilket kan leda till att katten återkommer till vårdavdelningen och inskrivningslängden således förlängs. För att vidare undersöka antiemetiska samt aptitstimulerande läkemedels effekt samt koppling till fortlöpande frivilligt födointag, skulle en experimentell studie behöva utformas för att kunna jämföra behandling med placebo.

I litteraturen framkom att det är rekommenderat med minst åtta timmars fasta innan ultraljud av buken (Seiler et al. 2022). I den egna observationsstudien noterades att en stor del av populationen katter (59 %) fick genomgå en ofrivillig fasta, som i många fall pågick betydligt längre än de rekommenderade åtta timmarna. Det kan med utgångspunkt i kattens specifika metabolism, eventuellt tänkas finnas risker associerade med att ordinera katter fasta under en längre period, speciellt med tanke på redan inappetenta katter.

Med bakgrund i att vissa individer kräver en fördubbling av dess beräknade RER för att tillgodose energibehovet och bibehålla kroppens funktioner (Parker 2021), kan det diskuteras om det möjligtvis skulle vara indikerat att utforma rutiner och protokoll kopplat till just energiintag och RER uträkning i kliniken. Rutinerna kan tänkas vara extra viktiga för att fånga upp just de patienter som kräver mer än enbart 100 % RER. I litteraturen poängteras vikten av att mängden foder som utfodras samt den mängd foder som patienten faktiskt intar, noggrant noteras och journalförs för att kunna följa energiintag och utvärdera de nutritionella åtgärdernas effektivitet

(Donoghue 1994; Chan & Freeman 2006). En följsamhet kring utfodringsrutiner och foderordinationer samt att personal inom djursjukvården noggrant journalför utfodringar är således en viktig del i att möjliggöra uppföljning av frivilligt foderintag samt energiintag för att på så sätt kunna sätta in lämpliga insatser samt utvärdera nutritionella åtgärder. Med utgångspunkt i ovanstående argument resonerar författarna till det egna arbetet att det är viktigt med kontinuitet kring journalföring då de journalförda utfodringarna var en stor hjälp i arbetet kring datainsamlingen på djursjukhuset där studien ägde rum.

5.2 Metoddiskussion

Observation

Metoden att samla in data genom observation av olika parametrar i ett beskrivande samt analytiskt syfte, utan inblandning eller implementation av förändringar beträffande miljö och omständigheterna (Gilmartin-Thomas et al. 2018) passade den egna studiens utformning där syftet var att observera sjukdomstillstånd kopplade till inappetens samt nutritionens koppling till diagnos och inskrivningslängd. I den egna studien noterades faktorer kring utfodring utan att manipulera miljön, där observatören enbart aktivt deltog i vägningen av fodret. För att kunna undersöka samband där exponeringen inte kan eller borde kontrolleras på grund av till exempel etiska orsaker, är observation en lämplig metod (Boyko 2013), vilket också passade den egna studiens utformning då data kunde samlas in utan experimentell manipulation vilket eliminerade möjliga etiska hinder.

Avvikelser som kan hänföras till bias, förväxlingsfaktorer och slumpmässiga orsaker är enligt Sessler och Imray (2015) inte helt ovanliga när observation används som studiemetod. Det kan därför finnas anledning att misstänka att potentiella avvikelser förekommit vid insamlingen av data på grund av till exempel mänskliga faktorer, där misstag kan begås vid exempelvis anteckningar i protokollet. Observation som metod kan vara mottaglig för bias avseende exempelvis en felaktig bedömning av resultatet, exponeringen som observeras eller andra potentiellt störande variabler och förväxlingsfaktorer kopplat till datainsamlingen (Boyko 2013). Detta var något som den egna studien försökte beakta och minska risken för genom att följa ett förutbestämt protokoll med definierade parametrar, samt genom att sätta ett procentuellt gränsvärde att katter som intog <75 % av dess ordinerade RER klassades som inappetenta. Detta för att undvika bias i klassificeringen av vad som klassas som inappetens. Gränsen på 75 % baserades på ISFM riktlinjer där det uttrycks att nutritionella åtgärder, som exempelvis matning via sond, bör tillämpas till dess att individen intar >75 % av RER via frivilligt födointag (Taylor et al. 2022). Med utgångspunkt i att katterna var ordinerade varierande procent av RER, har i stället gränsen >75 % av ordinerat

RER applicerats för att passa den egna studiens utformning. Med anledning av att vissa individer ordinerades enbart 25 % RER hade dessa individer inte möjlighet att inta 75 % RER trots uppvisat frivilligt födointag, gränsvärdet utformades därför utefter ordinerat RER för att minska risken för missvisande resultat gällande bedömning av inappetens. En annan aspekt som kan tolkas som bias är dock att om en annan gräns för inappetens hade applicerats hade även utfallet kunnat bli ett annat. Om andra inklusionskriterier tillämpats hade också utfallet påverkats då katter som ordinerades svält men också katter som avlivades inkluderats i den egna studien. En exludering av dessa individer vore optimalt för att uppnå ett tillförlitligare resultat, dessa har dock inkluderats i det egna arbetet med motiveringen att en exludering av dessa individer skulle innebära att enbart sex individer skulle återstå. Detta med tanke på att 16/27 individer ordinerades svält någon gång under inskrivningstiden samt att 5/27 katter avlivades. En åtgärd som vidtogs för att undvika felaktigheter var användandet av objektiva mätmetoder.

Vid utförandet av en observation i fält, uttrycker Pope och Allen (2020) att det inte är helt ovanligt att observatören blir överväldigad av mängden information vilket kan leda till att fokuset för observationen störs. Ett sätt att försöka motverka alla de initiala intrycken av information, föreslår Pope och Allen (2020) är att använda en strukturerad lista med parametrar som på förhand bedöms vara de som är observationens fokusområde. Följandet av ett förutbestämt observationsprotokoll med förutbestämda observationsparametrar som användes i den egna studien kan därför med utgångspunkt i tidigare påstående anses fördelaktigt och underlätta för observatören vid insamling av data. Ett förutbestämt observationsprotokoll kan dock även utifrån egna spekulationer ha sina begränsningar i att det som bedöms lämpligt i teorin inte alltid lämpar sig lika bra i praktiken.

En missuppfattning när det kommer till observationer, menar Pope och Allen (2020) är uppfattningen att observatören kommer ha möjlighet att observera exakt allt som sker i fält, detta oberoende av närvaro av fler observatörer till exempel. Att observatören för detaljerade anteckningar om händelseförlopp och de parametrar observationen syftar till, så långt detta är möjligt, uttrycker Pope och Allen (2020) är viktigt vid observation i fält. Detta kan härledas till att det i vissa fall i den egna studien fanns svårigheter att hinna med att observera samtliga patienter och parametrar samtidigt. I de fall där observatören inte haft möjlighet att observera hela förloppet, har skriftlig information gällande utfodringar inhämtats från journaler som används som komplement till observationerna. Informationsinhämtning från journaler kan ha påverkat resultatet i den mån att observatören blir begränsad till den information som finns inskrivet och det finns en risk att informationen är vinklad.

En klassisk variant för insamling av data genom observation är via skriftliga fältanteckningar (Pope & Allen 2020). Observatören fyller själv funktionen som

datainsamlingsinstrument och dokumenterar det hen observerar (Pope & Allen 2020). I den egna studien förde observatören skriftliga systematiska anteckningar vid observationerna. Skriftliga fältanteckningar är användbart i fält och de kan under studiens gång sparas i ett arkiv, Pope och Allen (2020) menar dock även att dessa fältanteckningar bara utgör grund för rådata och att observatören sedan behöver sålla, avkoda och försöka förstå sig på data för att kunna presentera den. Att föra skriftliga anteckningar under tiden för observation för att sedan föra in detta i ett digitalt dokument där data sedan kan bearbetas, vilket var metoden som användes i det egna arbetet, kan baserat på tidigare påstående bedömas vara ett lämpligt tillvägagångssätt.

Litteratur

Tillgången till vetenskapliga artiklar som utifrån studiens syfte, frågeställningar och bakgrund bedömts relevanta har varit begränsad. En del studier som behandlar hundar har inkluderats i det egna kandidatarbetet när studier som behandlar katter inte funnits att tillgå, vilket ytterligare understryker behovet av vidare forskning som behandlar djurslaget katt. Originalartiklar och experimentella studier har använts företrädesvis men då det rådde en begränsning av relevant litteratur har även en del översiktsartiklar använts i arbetet. Översiktsartiklarna har i många fall bedömts ge en bra övergripande bild av ämnet samt av tidigare forskning som genomförts och tillfört betydelsefull information till det egna arbetet. Översiktsartiklar har också i många fall fungerat som en ingång för att hitta referenser till originalartiklar som varit fördelaktiga för det egna arbetet. Samtlig litteratur som refereras till i det egna arbetet är skriven på engelska. Merparten av studierna är till största del även utförda i andra delar av världen vilket möjligen kan innebära att resultaten och redogörelserna eventuellt inte är direkt överförbara eller helt applicerbara under svenska förhållanden. Det kan enligt egen spekulation finnas en skillnad i exempelvis hur katter hålls, utfodras samt vilka fodermedel som finns att tillgå utanför Sveriges gränser.

5.3 Förslag till utvecklingspotential för framtida studier

Vid sökning av litteratur till det självständiga arbetet, har det kommit att bli evident att avsaknad av relevant litteratur inom ämnet som dessutom behandlar djurslaget katt är ett faktum. Detta belyser ytterligare vikten av att det genomförs fler evidensbaserade studier som undersöker inappetens, nutrition, energiintag och inskrivningstid hos katter som vårdas på djursjukhus. Det finns utvecklingspotential i utformandet och genomförandet av framtida studier. För framtida studier skulle det till exempel eventuellt vara värdefullt att tidigt i arbetsprocessen utveckla ett mer användarvänligt observationsprotokoll (en bättre struktur, mer plats för anteckningar) samt även pröva protokollet i ett kliniskt

sammanhang innan protokollet används i praktiken vid observationer, för att på så sätt kunna utföra lämpliga modifieringar innan observationsstarten. Ett annat förbättringsförslag för framtida studier är att förbereda inför datainsamlingen genom att i förväg ta reda på vilka fodersorter som används på djursjukhuset, inhämta näringsvärden för dessa och lägga in dem i en sekundär flik i Microsoft Excel för databearbetningen. Därefter göra anpassningar i dokumentet innan datainsamlingens start. Detta genom att koppla information kring näringsvärden till formuläret i dokumentet för respektive utfodring via formler. Detta skulle kunna generera att mängden näringsvärden patienten intagit vid varje utfodring räknas ut per automatik vid ifyllande och kan således spara tid i databearbetningen. Ett kvantitativt statistiskt gränsvärde för inappetens i kombination med utformning av en komplementär kvalitativ metod för att bedöma inappetens skulle dessutom möjligen vara fördelaktigt i en framtida studie. Detta då en kombination av de två metoderna skulle kunna möjliggöra en mer samlad bedömning genom både en statistisk- och deskriptiv gräns för bedömning av födointag. Det skulle även vara intressant att i framtida studier även följa en patient under en längre tidsperiod, observera utfodringar som sker nattetid, observera ett större antal inskrivna patienter, observera inskrivna katter under flera tider på året, observera inskrivna katter på flera djursjukhus i landet samt att observera katter som vårdas på intensivvårdsavdelningen. Observationer av katter under dessa förhållanden skulle eventuellt kunna ge en mer nyanserad bild av hur verkligheten ser ut. Observationer som utförs av erfarna observatörer i kombination med en experimentell studiemetod, är också något som eventuellt skulle kunna gynna framtida studiers genomförande, förutsatt att etiska aspekter tas i beaktning.

6. Konklusion

Sjukdomstillstånd kan ge upphov till kliniska symtom som kan generera att inskrivna katter uppvisar minskat frivilligt födointag under tiden de vårdas på djursjukhus. Den vanligaste sjukdomsdiagnosen som kunde kopplas till inappetens hos inskrivna katter i observationsstudien, konkluderades vara gastrointestinal sjukdom. En eventuell konklusion kan således vara att nutritionella insatser behöver prioriteras för katter med gastrointestinal sjukdom i högre grad för att främja foderintag hos patientgruppen. Katter med diagnoskategorin gastrointestinal sjukdom ordinerades generellt 25 % av RER initialt vilket överensstämmer med rekommendationer i litteraturen, en hypotes som kan konkluderas är att katter med diagnosen inledningsvis utfodras med mindre portioner med hänsyn till diagnosens påverkan på det gastrointestinala systemet. Katter som var inskrivna på vårdavdelningen under flest antal dagar hade det högsta medelvärdet intaget RER/dag, följt av det näst högsta medelvärdet för kortast inskrivningstid. Studiepopulationens storlek samt avsaknad av data för samtliga inskrivningsdagar i följd, gör det således svårt att dra några konkreta slutsatser relaterat till energiintag och inskrivningslängd.

Med vetskap om hur svält och energiunderskott kan påverka en katts hälsotillstånd, kan en slutsats vara att som legitimerad djursjukskötare använda denna kunskap för att försöka minimera tiden som katter genomgår svält i väntan på diagnostik samt behandling. Vidare kan insikt i katters foderintag på djursjukhus upplysa om vikten av att snabbt upptäcka inappetens och skyndsamt sätta in åtgärder i syfte att främja foderintag vid observerad inappetens. Djursjukskötare har följaktligen en nyckelroll när det kommer till omvårdnad av inskrivna katter samt tillämpning av nutritionella insatser. Djursjukskötare behöver även förvärva en övergripande förståelse för hur underliggande sjukdomsdiagnoser kan hanteras och hur nutritionen kan påverka samt påverkas av tillståndet. Utökad kunskap inom ämnet nutrition och en förståelse för hur nutritionen kan påverka återhämtningen och inskrivningslängd för patienter med olika sjukdomstillstånd, kan således gynna både yrkeskategorin legitimerade djursjukskötare i stort såväl som de inskrivna katterna på stationärvårdsavdelningar i Sverige.

Referenser

Brunetto, M.A., Gomes, M.O.S., Andre, M.R., Teshima, E., Gonçalves, K.N.V., Pereira, G.T., Ferraudo, A.S. & Carciofi, A.C. (2010), Effects of nutritional support on hospital outcome in dogs and cats. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 20: 224-231. https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2009.00507.x

Bybee, S.N., Scorza, A.V., Lappin, M.R. (2011). Effect of the probiotic Enterococcus faecium SF68 on presence of diarrhea in cats and dogs housed in an animal shelter. *J Vet Intern Med.* Jul-Aug;25(4):856-60. doi: 10.1111/j.1939-1676.2011.0738.x. Epub 2011 Jun 20. PMID: 21689152; PMCID: PMC7166405.

Boyko, E.J. (2013). Observational research--opportunities and limitations. *J Diabetes Complications.* Nov-Dec;27(6):642-8. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2013.07.007. Epub 2013 Sep 19. PMID: 24055326; PMCID: PMC3818421.

Cave, N. Nutritional management of gastrointestinal diseases. In: Fascetti A.J, Delaney S.J, editors. Applied veterinary clinical nutrition. Ames (IA): John WIley & Sons; 2012. p. 175–220.

Chan, D.L. & Freeman, L.M. (2006). Nutrition in critical illness. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* Nov;36(6):1225-41, v-vi. doi: 10.1016/j.cvsm.2006.08.009. PMID: 17085231.

Delaney, S.J. (2006). Management of anorexia in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. Nov;36(6):1243-9, vi. doi: 10.1016/j.cvsm.2006.08.001. PMID: 17085232.

Dennis, J.S., Kruger, J.M., Mullaney, T.P. (1993). Lymphocytic/plasmacytic colitis in cats: 14 cases (1985-1990). *Journal of the American Veterinary Medical Association.* Jan;202(2):313-318. PMID: 8428844.

Donoghue, S. (1994). Nutritional support of hospitalised dogs and cats. *Aust Vet J.* Oct;71(10):332-6. doi: 10.1111/j.1751-0813.1994.tb00912.x. PMID: 7848182.

Gilmartin-Thomas, J.F., Liew, D., Hopper, I. (2018). Observational studies and their utility for practice. *Aust Prescr.* Jun;41(3):82-85. doi:10.18773/austprescr.2018.017. Epub 2018 Jun 1. PMID: 29922003; PMCID: PMC6003013.

Greaves, J.P. & Scott, P.P. (1960). Nutrition of the cat: 3. Protein requirements for nitrogen equilibrium in adult cats maintained on a mixed diet. *British Journal of Nutrition*. Cambridge University Press, 14(3), pp. 361–369. doi: 10.1079/BJN19600047.

Hayes, K.C. & Trautwein, E.A. (1989). Taurine deficiency syndrome in cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* May;19(3):403-13. doi: 10.1016/s0195-5616(89)50052-4. PMID: 2658282.

Hill, R.C. & Van Winkle T.J. (1993). Acute necrotizing pancreatitis and acute suppurative pancreatitis in the cat. A retrospective study of 40 cases (1976-1989). J Vet Intern Med. Jan-Feb;7(1):25-33. doi: 10.1111/j.1939-1676.1993.tb03165.x. PMID: 8455180.

Johannes, C.M. & Musser M.L. (2019). Anorexia and the Cancer Patient. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. Sep;49(5):837-854. doi: 10.1016/j.cvsm.2019.04.008. Epub 2019 Jun 6. PMID: 31176457.

Kathrani, A. (2021). Dietary and Nutritional Approaches to the Management of Chronic Enteropathy in Dogs and Cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* Jan;51(1):123-136. doi: 10.1016/j.cvsm.2020.09.005. Epub 2020 Oct 29. PMID: 33131914.

Kerl, M.E. & Johnson, P.A. (2004). Nutritional plan: matching diet to disease. *Clin Tech Small Anim Pract.* Feb;19(1):9-21. doi: 10.1053/S1096-2867(03)00081-1. PMID: 15025193.

Kruger, J.M., Lulich J.P., MacLeay ,J., Merrills, J., Paetau-Robinson, I., Brejda, J., Osborne, C.A. (2015). Comparison of foods with differing nutritional profiles for long-term management of acute nonobstructive idiopathic cystitis in cats. *J Am Vet Med Assoc*. Sep 1;247(5):508-17. doi: 10.2460/javma.247.5.508. PMID: 26295556.

Kuzi, S., Segev, G., Kedar, S., Yas, E., Aroch I. (2017). Prognostic markers in feline hepatic lipidosis: a retrospective study of 71 cats. *Vet Rec*. Nov 11;181(19):512. doi: 10.1136/vr.104252. Epub 2017 Oct 4. PMID: 28978714.

Laflamme, D. & Gunn-Moore, D. (2014). Nutrition of aging cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* Jul;44(4):761-74, vi. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.03.001. PMID: 24951345.

MacDonald, M.L., Rogers, Q.R., Morris, J.G. Nutrition of the domestic cat, a mammalian carnivore. *Annu Rev Nutr* 1984; 4: 521–62.

Mandigers, P.J, Biourge, V., German, A.J. (2010). Efficacy of a commercial hydrolysate diet in eight cats suffering from inflammatory bowel disease or adverse reaction to food. *Tijdschr Diergeneeskd*. Sep 15;135(18):668-72. PMID: 20939411.

Markwell, P.J., Buffington, C., Chew, D.J., Kendall, M.S., Harte, J.G., DiBartola, S.P. (1999). Clinical evaluation of commercially available urinary acidification diets in the management of idiopathic cystitis in cats. Journal of the American Veterinary Medical Association. 214. 361-5.

Michel, K.E. (2001). Management of Anorexia in the Cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 3 (1), ss. 3–8. DOI: 10.1053/jfms.2001.0108

Naarden, B. & Corbee, RJ. The effect of a therapeutic urinary stress diet on the short-term recurrence of feline idiopathic cystitis. (2019) *Vet Med Sci.* 2020 Feb;6(1):32-38. doi: 10.1002/vms3.197. Epub Sep 18. PMID: 31532910; PMCID: PMC7036317.

Norton, R.D., Lenox, C.E., Manino, P., Vulgamott, J.C. (2016). Nutritional Considerations for Dogs and Cats with Liver Disease. *J Am Anim Hosp Assoc*. Jan-Feb;52(1):1-7. doi: 10.5326/JAAHA-MS-6292R2. Epub 2015 Nov 25. PMID: 26606205.

NRC (2006). Nutrient requirements of dogs and cats. Washington, D.C: National Academies Press.

Ogilvie G.K., Fettman M.J., Mallinckrodt C.H., Walton J.A., Hansen R.A., Davenport D.J., Gross K.L., Richardson K.L., Rogers Q., Hand M.S. (2000). Effect of fish oil, arginine, and doxorubicin chemotherapy on remission and survival time for dogs with lymphoma: a double-blind, randomized placebo-controlled study. *Cancer*. Apr 15;88(8):1916-28. PMID: 10760770.

Parker, V.J. (2021). Nutritional Management for Dogs and Cats with Chronic Kidney Disease. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2021 May;51(3):685-710. doi: 10.1016/j.cvsm.2021.01.007. Erratum in: Vet Clin North Am Small Anim Pract. Sep;51(5):ix. PMID: 33773648.

Pope, C. & Allen, D. (2020). Observational Methods. In Qualitative Research in Health Care (eds C. Pope and N. Mays). https://doi.org/10.1002/9781119410867.ch6

Remillard, R.L., Darden, D.E., Michel, K.E., Marks, S.L., Buffington, C.A., Bunnell, P.R. (2001). An investigation of the relationship between caloric intake and outcome in hospitalized dogs. *Vet Ther*. Fall;2(4):301-10. PMID: 19746652.

Ross, S.J., Osborne, C.A., Kirk, C.A., Lowry, S.R., Koehler, L.A., Polzin, D.J. (2006). Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic

kidney disease in cats. *J Am Vet Med Assoc.* Sep 15;229(6):949-57. doi: 10.2460/javma.229.6.949. PMID: 16978113.

Salaun, F., Blanchard, G., Le Paih, L., Roberti, F., Niceron, C. (2017). Impact of macronutrient composition and palatability in wet diets on food selection in cats. J Anim Physiol Anim Nutr (Berl). Apr;101(2):320-328. doi: 10.1111/jpn.12542. Epub 2016 Jun 9. PMID: 27278300.

Seiler, G.S., Cohen, E.B., d'Anjou, M.A., French, J., Gaschen, L., Knapp, S., Salwei, R.M., Saunders, H.M. (2022). ACVR and ECVDI consensus statement for the standardization of the abdominal ultrasound examination. *Vet Radiol Ultrasound.* Nov;63(6):661-674. doi: 10.1111/vru.13151. Epub 2022 Oct 3. PMID: 36189784.

Sessler, D.I. & Imrey, P.B. (2015). Clinical Research Methodology 2: Observational Clinical Research. *Anesthesia & Analgesia* 121(4):p 1043-1051, October 2015. | DOI: 10.1213/ANE.0000000000000861

Taylor, S., Chan, D.L., Villaverde, C., Ryan, L., Peron, F., Quimby, J., O'Brien, C., Chalhoub, S. (2022). ISFM Consensus Guidelines on Management of the Inappetent Hospitalised Cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2022;24(7):614-640. doi:10.1177/1098612X221106353

Tefft, K.M, Byron, J.K., Hostnik, E.T., Daristotle, L., Carmella, V., Frantz, N.Z. (2021). Effect of a struvite dissolution diet in cats with naturally occurring struvite urolithiasis. *J Feline Med Surg.* Apr;23(4):269-277. doi: 10.1177/1098612X20942382. Epub 2020 Jul 24. PMID: 32705911; PMCID: PMC8008402.

Trotman, T.K. Gastroenteritis. (2015). *Small Animal Critical Care Medicine.* 622–6. doi: 10.1016/B978-1-4557-0306-7.00117-3. Epub 2014 Jun 25. PMCID: PMC7152429.

Verbrugghe, A. & Hesta, M. (2017). Cats and Carbohydrates: The Carnivore Fantasy? *Vet Sci.* Nov 15;4(4):55. doi: 10.3390/vetsci4040055. PMID: 29140289; PMCID: PMC5753635.

Zoran, D.L. (2006). Pancreatitis in Cats: Diagnosis and Management of a Challenging Disease. *J Am Anim Hosp Assoc*; 42 (1): 1–9. doi: https://doi.org/10.5326/0420001

Zoran, D.L. (2008). Nutritional management of feline gastrointestinal diseases. *Top Companion Anim Med.* Nov;23(4):200-6. doi: 10.1053/j.tcam.2008.08.003. PMID: 19081554.

Tack

Vi vill rikta ett varmt tack till personalen på djursjukhuset där observationerna ägde rum, utan er hade vår observationsstudie inte varit möjlig att genomföra. Vi vill även tacka vår handledare Hanna Fischer och skrivgruppen för stöttning genom hela skrivprocessen.

Bilaga 1

Observationsparametrar

Patientens dagliga vikt (kg)
Dag av inappetens
Orsak till inskrivning
Sjukdomsdiagnos
Andra förekommande sjukdomar
Patientens individuella RER i energi (kcal)
Dagens ordinerade RER (%)
Antal ordinerade utfodringar / dag
Dagens intagna energi (kcal)
Dagens intagna RER (%)
Typ av fodersort ordinerat
Typ av fodersort erbjuden
Fodrets energiinnehåll (kcal/100 g)
Mängd foder erbjudet (g)
Mängd foder kvarlämnat (g)
Tid foder erbjudits
Totalt intaget foder vid det observerade utfodringstillfället
Inställning till foder kategoriskt *(aversion, inte intresserad, intresserad, frivilligt intag)*
Matningsmetod
Utfodringsförutsättningar och inverkande faktorer vid foderintag

Administration av aptitstimulerande läkemedel, antiemetika samt probiotika (läkemedelsubstans samt administrationstid)
Typ av våg
Mängd utfodrad med sond alternativt matningsspruta
Ordinerad svält (duration från-till)

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. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316.

☒ 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.

☒ Föreliggande arbete ska publiceras med 12 månaders fördröjning av fulltexten (tillfälligt läsningsembargo). Därefter ger jag/vi härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.