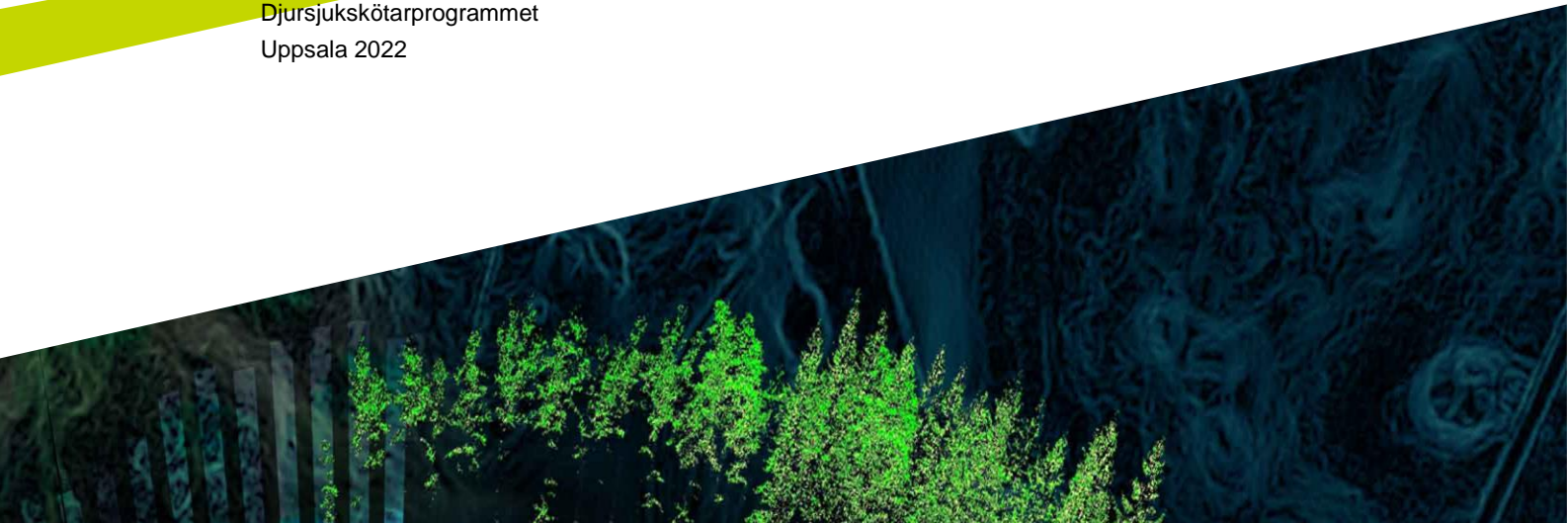




Djursjukskötares upplevelser av postoperativ omvårdnad av bukopererade kolikhästar, med fokus på vätsketerapi, motion och utfodring

Erika Bengtsson och Ia Koskinen

Självständigt arbete i djuromvårdnad • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Djursjukskötprogrammet
Uppsala 2022



Djursjukskötares upplevelser av postoperativ omvårdnad av bukopererade kolikhästar, med fokus på vätsketerapi, motion och utfodring.

Veterinary nurses experience of postoperative care after exploratory abdominal surgery of horses with colic with regards to fluid therapy, exercise and feeding.

Erika Bengtsson och Ia Koskinen

Handledare:	Elin Svonni, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Examinator:	Sanna Gille, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Omfattning:	15 hp
Nivå och fördjupning:	Grundnivå, G2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i djuromvårdnad
Kurskod:	EX0994
Program:	Djursjukskötprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för kliniska vetenskaper
Utgivningsort:	Uppsala
Utgivningsår:	2022
Upphovsrätt:	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd
Nyckelord:	bukoperation, djuromvårdnad, eftervård, ekvin, häst, intravenös vätsketerapi, kolik, lidokain, motion, postoperativ, promenader, utfodring

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för kliniska vetenskaper

Djuromvårdnad

Sammanfattning

Bukoperation till följd av kolik är vanligt förekommande på större hästkliniker och potentiellt kan en individanpassad omvårdnad bidra till optimal återhämtning och minska risken för postoperativa komplikationer. På grund av en brist på forskning och är det inte fastställt vad som är lämplig omvårdnad för bukopererade kolikhästar. Det arbetas istället efter beprövad erfarenhet och i de fall det finns vetenskaplig evidens. Syftet med detta arbete var att få en uppfattning om hur några svenska djursjukskötare upplevde eftervården av bukopererade kolikhästar på sina arbetsplatser på svenska hästkliniker med avseende på vätsketerapi, motion och utfodring samt vilket stöd det finns i litteraturen med fokus på samma aspekter.

Enligt tillgänglig litteratur är intravenös vätsketerapi av betydelse i den postoperativa perioden för att undvika komplikationer som dehydrering och postoperativ ileus, men risk för övervätskning finns också. Lidokain är ett läkemedel som rutinmässigt ges i samband med intravenös vätsketerapi till bukopererade hästar postoperativt, främst i syfte att stimulera tarmmotoriken, men studieresultaten beträffande effekten varierar. Även kontrollerade promenader för hand implementeras rutinmässigt i den postoperativa omvårdnaden av bukopererade kolikhästar enligt litteraturen. Promenader kan eventuellt bidra till ökad tarmmotilitet samt ökat välmående för hästen, men vetenskaplig evidens saknas. Forskning tyder på att tidig näringstillförsel kan främja hästens återhämtning med få komplikationer, men utfodringen bör anpassas efter individen och vilka tecken på komplikationer den eventuellt uppvisar.

Tre svenska djursjukskötare med erfarenhet av omvårdnaden av bukopererade kolikhästar intervjuades i detta kandidatarbete. På två av tre kliniker motionerades hästarna postoperativt enligt respondenterna och på den tredje kliniken skedde det endast i undantagsfall. Enligt två av tre respondenter påbörjades utfodringen postoperativt till de här hästarna först ett dygn efter operation medan den tredje respondenten angav att utfodringen efter vissa ingrepp kunde påbörjas tidigare. Enligt två respondenter administrerades intravenös vätska till alla bukopererade kolikhästar och den enligt den tredje respondenten så administrerades det till nästintill alla. Respondenterna var alla involverade i monitoreringen av hästarnas hydreringsgrad. Trots att djursjukskötare själva inte får ordinera behandlingar så kan de bidra med betydelsefull kunskap och observationer gällande patienternas status och återhämtning, och respondenterna ansåg att de kunde bidra till beslut gällande vätsketerapi, motion och utfodring.

Detta kandidatarbete kan ge en inblick i hur den postoperativa omvårdnaden av bukopererade kolikhästar ser ut i dagsläget och hur eftervården upplevs av några svenska djursjukskötare. Det finns begränsat med vetenskapliga studier inom området, och ytterligare studier skulle kunna bidra med mer kunskap för att skapa bättre evidens för de omvårdnadsåtgärder som rutinmässigt används på hästkliniker

Nyckelord: bukoperation, djuromvårdnad, eftervård, ekvin, häst, intravenös vätsketerapi, kolik, lidokain, motion, postoperativ, promenader, utfodring

Abstract

Abdominal surgery because of colic is common in large horse clinics and individualized postoperative care can potentially contribute to optimal recovery and reduce the risk of postoperative complications. The purpose of this study was to get an idea of the experiences of a few Swedish veterinary nurses regarding the postoperative care in their workplaces in Swedish horse clinics of horses having gone through abdominal surgery. The focus was on the nurses' experience of fluid therapy, exercise and feeding postoperatively.

Fluid therapy is important in the postoperative period to avoid complications such as dehydration and postoperative ileus, but there is also a potential risk for overhydration according to available literature. Lidocaine is often administered together with intravenous fluids to stimulate gastrointestinal motility after abdominal surgery, but the evidence of its effect is not conclusive. Hand walking is also implemented in postoperative care according to literature. Hand walking may contribute to improved gastrointestinal motility and improved welfare of the horse but the scientific evidence is lacking. Research shows that early feeding can improve the horse's recovery with minimal complications, but the feeding should be adjusted for the individual horse and what complications it may be showing.

Three Swedish veterinary nurses with experience of postoperative care of horses undergoing abdominal surgery because of colic were interviewed. In two of three clinics these horses were hand walked postoperatively according to the respondents. The third respondent said these horses were only walked in special cases at their workplace. According to two out of three respondents, feeding of these horses started at the earliest one day after surgery. The third respondent said that feeding may commence earlier than one day after surgery depending on the surgical procedure. Two respondents stated that all horses were administered intravenous fluid therapy postoperatively and the third respondent stated that the same was true for almost all horses in their workplace. All of the respondents stated that they were involved in the monitoring of the hydration status of the horses. Even though nurses can not ordinate treatments they may contribute with valuable knowledge and observations about the patient's status and recovery. The respondents all found that they could contribute to decisions about fluid therapy, exercise and feeding.

This Bachelor's thesis could give insight into how the postoperative care of horses undergoing abdominal surgery due to colic looks like at the time this was published and how the aftercare is experienced by a few Swedish veterinary nurses. There is limited scientific evidence in the field, and further studies may contribute to further the knowledge on the subject and improve the evidence regarding the postoperative care that is performed in horse clinics.

Keywords: abdominal surgery, aftercare, care, colic, equine, feed, fluid therapy, hand-walking, horse, intravenous fluids, lidocaine, postoperative veterinary nursing

Innehållsförteckning

Förkortningar	8
1. Inledning	9
1.1 Syfte	10
1.2 Frågeställningar	10
2. Bakgrund	11
2.1 Postoperativa komplikationer efter bukoperation.....	11
2.2 Vätsketerapi	12
2.2.1 Lidokain.....	13
2.3 Postoperativ motion och vila	14
2.4 Postoperativ utfodring	15
3. Material och metod	18
3.1 Fördjupad litteratursökning	18
3.2 Intervjustudie.....	18
4. Resultat	20
4.1 Vätsketerapi	20
4.2 Motion	21
4.3 Utfodring.....	22
4.4 Övrigt.....	23
5. Diskussion	24
5.1 Resultatdiskussion	24
5.2 Metoddiskussion	30
5.3 Konklusion.....	32
Referenser	34
Bilaga 1	40
Bilaga 2.....	42

Förkortningar

POI	Postoperativ ileus
BCS	Body condition score
SLU	Sveriges lantbruksuniversitet

1. Inledning

Kolik är ett samlingsnamn för akuta sjukdomstillstånd i hästens mag-tarmkanal och definieras som buksmärta (Mehdi & Mohammad 2006). Kolik är en av de vanligaste anledningarna till att hästar inkommer akut till klinik eller undersöks av ambulering veterinär (Freeman 2018). Majoriteten av fallen återhämtar sig spontant eller med medicinsk behandling, dock kan det krävas kirurgisk åtgärd (Hillyer et al. 2001).

Postoperativa omvårdnadsåtgärder utförs i syfte att förebygga och hantera postoperativa komplikationer samt främja återhämtningen hos bukopererade kolikhästar (Fischer 1988; Salem et al. 2016). Postoperativa komplikationer kan leda till obehag, smärta, förlängd återhämtning och ökade kostnader (Mair & Smith 2005b). Eftervården av bukopererade kolikhästar innefattar flera delar, men den vetenskapliga evidensen är i många fall begränsad och vården baseras mycket på beprövad erfarenhet. Vätsketerapi, promenader för hand och anpassad utfodring är vanliga åtgärder som implementeras i den postoperativa perioden (Lefebvre et al. 2016). Den postoperativa perioden då hästen är kvar på kliniken är en fas då djursjukskötare är mycket involverade. Djursjukskötare monitorerar och genomför flera av de rutinmässiga omvårdnadsåtgärderna, och kan upptäcka avvikelser och då uppmärksamma ansvarig veterinär (Fischer 1988).

Det finns begränsat vetenskapligt stöd kring postoperativ omvårdnad hos hästar som genomgått bukoperation till följd av kolik. Djurhälsopersonal ska jobba efter vetenskap och beprövad erfarenhet, men än idag saknas evidens till många omvårdnadsåtgärder som rutinmässigt används på hästkliniker. Det här kandidatarbetet syftar till att få en bättre uppfattning om hur svenska djursjukskötare upplever eftervården av hästar som genomgått bukoperation till följd av kolik på sina arbetsplatser på svenska hästkliniker och vilket vetenskapligt stöd det fanns i litteraturen gällande eftervård.

1.1 Syfte

Syftet med detta arbete är att få en uppfattning om hur några svenska djursjukskötare upplever eftervården av bukopererade kolikhästar på sina arbetsplatser på svenska hästkliniker. Fokus ligger på administrering av vätsketerapi, motion och utfodring. Vidare är syftet att undersöka vilket stöd det finns i litteraturen med fokus på samma aspekter.

1.2 Frågeställningar

Vilket vetenskapligt stöd finns i litteraturen gällande postoperativ omvårdnad efter bukoperation till följd av kolik på vuxen häst med avseende på till exempel vätsketerapi, motion och utfodring?

Hur upplever några djursjukskötare på svenska djursjukhus att rutinerna för postoperativ omvårdnad efter bukoperation till följd av kolik på vuxen häst ser ut med avseende på till exempel vätsketerapi, motion och utfodring?

2. Bakgrund

2.1 Postoperativa komplikationer efter bukoperation

Postoperativa komplikationer är vanligt förekommande efter en bukoperation till följd av kolik vilket kan bidra till ökad dödlighet men även medföra en förlängd återhämtningstid och en negativ inverkan på hästens välfärd (Salem et al. 2016b). Komplikationer som kan uppstå efter bukkirurgi på grund av kolik är bland annat buksmärta, sårinfektion, postoperativ ileus (POI) och endotoxemi (Mair och Smith 2005). Mair och Smith (2005) analyserade och dokumenterade postoperativa komplikationer innan utskrivning hos 227 hästar som bukopererats på grund av kolik mellan år 1994 och 2001. I studien var POI en av de främst förekommande komplikationerna efter bukoperation. POI innebär att tarmarnas normala motilitet och kontraktilitet störs (Warren et al. 2011). Kliniska tecken på POI är bland annat buksmärta, avsaknad av träck, avsaknad av tarmljud, takykardi och gastrointestinal reflux (Roussel et al. 2001; Torfs et al. 2009). Enligt Freeman et al. (2018) har inte alla hästar som har POI reflux, och hästar som har postoperativ reflux behöver nödvändigtvis inte ha POI. Detta gör det svårt att definiera POI (Lefebvre et al. 2016). Orsaken till POI är inte helt klarlagd men inflammation orsakad av mekanisk manipulering av tarmarna under kirurgin anses vara en bidragande faktor enligt Hopster-Iversen et al. (2011).

I en studie av Roussel et al. (2001) hade hästar som inte utvecklade POI en signifikant högre chans för överlevnad jämfört med de hästar som inte utvecklade POI och i en studie utförd av Valle et al. (2019) associerades POI med en längre återhämtningstid. POI medför ökade kostnader för djurägaren då det ofta innebär längre klinikvistelse, ökad mängd intravenös vätsketerapi och övriga läkemedel samt eventuell ytterligare kirurgisk åtgärd (Roussel et al. 2001). Kraftig reflux bidrar till dehydrering och utvecklingen av chock på grund av förlust av vätska (Morton & Blikslager 2002). Lefebvre et al. (2016) utförde en enkätstudie i syfte att undersöka vilka strategier europeiska veterinärer använder för att diagnostisera, förebygga och behandla POI efter bukoperation. Intravenös vätsketerapi, lidokaininfusion, motionering i form av promenader och igångmatning i rätt skede

var vanliga åtgärder i studien för att både förebygga och behandla POI (Lefebvre et al. 2016).

2.2 Vätsketerapi

Intravenös vätsketerapi är en viktig postoperativ åtgärd efter bukkirurgi för att upprätthålla hästens hydreringsstatus, plasmavolym och extracellulära vätska (White 2009; Giusto et al. 2021). Intravenös vätsketerapi används även rutinmässigt för att både förebygga och behandla POI enligt en enkätstudie besvarad av 100 europeiska veterinärer (Lefebvre et al. 2016). Vätsketerapin kan administreras som en kontinuerlig infusion eller som bolusgivor (Fielding 2018). Enligt Fielding (2018) kan det ta längre tid att korrigera en hypovolemi eller dehydrering med kontinuerlig infusion jämfört med att ge bolusgivor, men risken för övervätskning är mindre.

Mängden vätska som ges baseras på underhållsbehovet enligt hästens vikt och eventuella förluster (Giusto et al. 2021). Bukopererade kolikhästar löper risk för att utveckla postoperativ reflux och diarré vilket kan bidra till dehydrering och ökat vätskebehov (Salem et al. 2016b; Hoaglund et al. 2018). I en enkätstudie svarade nästan en tredjedel av tillfrågade europeiska veterinärerna att de administrerar mer intravenös vätska än underhållsbehovet efter bukkirurgi (Lefebvre et al. 2016) och enligt Giusto et al. (2021) kan stora mängder intravenös vätska postoperativt leda till risk för övervätskning. Övervätskning kan leda till utvecklingen av ödem i tarmväggen (Espinosa et al. 2017) och studier på humansidan har visat ett samband mellan övervätskning och POI (Lisowski et al. 2018). Dock fann Hoaglund et al. (2018) i en retrospektiv studie inget samband mellan ökad mängd intravenös vätsketerapi och utvecklingen av postoperativ reflux, vilket kan vara ett symptom på POI. Hoaglund et al. (2018) beskriver vidare att de hästar som utvecklade reflux postoperativt hade fått en lägre volym intravenös vätsketerapi under det första postoperativa dygnet, och Roussel et al. (2001) och French et al. (2002) har visat ett samband mellan tecken på dehydrering och hypovolemi och utvecklingen av POI. Dock diskuteras i studierna om det är dehydrering och hypovolemi som bidrar till utveckling av POI, eller om det helt enkelt reflekterar ett komplicerat kolikfall som resulterar i både dehydrering, hypovolemi och POI (Roussel et al. 2001).

Monitorering av vätsketerapin sker genom att bedöma hästens hydreringsgrad med hjälp av kapillär återfyllnad och blodprover för hematokrit och total protein samt genom att monitorera hur mycket vatten hästen dricker (Pritchard et al. 2008; White 2009). Pritchard et al. (2008) undersökte validiteten av olika indikatorer för

hydreringsgrad på 50 hästar med fri tillgång till vatten och fann att hudturgor och torra slemhinnor inte är bra indikatorer på hydreringsgrad hos häst. Fischer (1988) rekommenderar användningen av en intensivvårdsjournal för att på ett ställe kunna sammanställa patientens hydreringsgrad och status över tid. Detta menar Fischer (1988) medför möjlighet att snabbare kunna upptäcka förändringar i hästens tillstånd. Intensivvårdsjournalen ska gärna hållas i närhet av patienten till exempel på boxdörren för att ej riskera att information glöms om den skrivs ner i ett senare skede (Fischer 1988).

2.2.1 Lidokain

Lidokain är ett av de vanligaste läkemedel som administreras till kolikhästar postoperativt efter buköppning (Lefebvre et al. 2016) och det ges vanligen som intravenös infusion tillsammans med annan intravenös vätsketerapi (Van Hoogmoed et al. 2004) Kontinuerlig infusion är att föredra framför upprepade bolusgivor enligt Malone et al. (2006) eftersom lidokain har en kort effektduration. I en studie av Lefebvre et al. (2016) använde 79% av de europeiska veterinärerna som ingick i studien intravenös lidokain av för att behandla POI efter bukkirurgi. Toxicitet av lidokain kan förekomma (Lidor vet. - FASS Djurläkemedel u.å.) och enligt Malone et al. (2006) bör hästar som får lidokaininfusion monitoreras noggrant för att upptäcka eventuella biverkningar Eventuella bieffekter av lidokainbehandling är muskelfascikulationer, tremor, kollaps och ataxi (Meyer et al. 2001, Malone et al. 2006; Milligan et al. 2006). Om en häst som bukopererats kollapsar kan det leda till sårruptur av buksåret (Freeman 2019). I en studie av Malone et al. (2006) diskuteras att prevalensen av biverkningar kan påverkas av infusionshastigheten. Infusionshastigheten bör sänkas om lidokain administreras under en längre tidsperiod än 12 timmar (Milligan et al. 2006). Lidokaintoxicitet behandlas genom att avbryta infusionen tills biverkningarna avtar (Dart & Hodgson 1998; Malone et al. 2006; Hackett & Hassel 2008).

Lidokain anses ha både en smärtlindrande- (Robertson et al. 2005) och en motilitetsfrämjande effekt (Nieto et al. 2000; Malone et al. 2006), och används därför postoperativt bland annat för att förebygga och behandla POI och postoperativ reflux (Van Hoogmoed et al. 2004; Lefebvre et al. 2016). Den kliniska relevansen av lidokain som motilitetsfrämjande läkemedel har fått varierande resultat i studier. I en studie på friska hästar där peristaltiken i mag-tarmkanalen vid lidokainbehandling undersöktes visades ingen ökad aktivitet jämfört med de hästar som ej behandlades med lidokain (Milligan et al. 2007). I en studie av Salem et al. (2016) undersöktes effekten av lidokain på mängden reflux efter kirurgisk korrigerande av tunntarmen. Studien visade att lidokain inte hade någon effekt på vare sig förekomst av postoperativ reflux eller mängd reflux. I en annan studie

elimineras reflux inom 30 timmar hos 65% av hästar som behandlades med lidokain under 24 timmar, jämfört med 27% av hästarna i placebogruppen (Malone et al. 2006). I en retrospektiv studie av Torfs et al. (2009) undersöktes effekten av lidokain på utvecklingen av POI hos 126 hästar som genomgick tunntarmskirurgi och överlevde minst 24 timmar. Resultaten visade att 21% av de hästar som behandlades profylaktiskt med lidokain utvecklade POI, medan 51% av de hästar som ej behandlades med lidokain utvecklade POI (Torfs et al. 2009). Studien stödjer användningen av profylaktisk postoperativ lidokainbehandling.

Torfs et al. (2009) diskuterade att lidokainets positiva effekt i den postoperativa fasen kan bero på en smärtlindrande effekt istället för en direkt effekt på tarmmotiliteten. På människor har lågdos intravenös lidokaininfusion en dokumenterad smärtlindrande effekt postoperativt (Groudine et al. 1998), men den systemiska smärtlindrande effekten är inte väl utforskad på hästar. I en studie utförd av Robertson et al. (2005) undersöktes effekten av intravenös lidokainbehandling på den nociceptiva smärtröskeln hos sex hästar. Enligt resultaten kan lidokain ha en somatiskt smärtlindrande effekt, men ingen visceral smärtlindrande effekt observerades. I en studie av Malone et al. (2006) observerades ingen skillnad i smärta hos de hästar som behandlades med lidokain och de som ej behandlades med lidokain.

2.3 Postoperativ motion och vila

Postoperativ motionering i form av promenader förekommer ofta i veterinärmedicinsk litteratur som en postoperativ omvårdnadsåtgärd (McIlwraith 1982; Fischer 1988; Spier & Meagher 1989; Hackett & Hassel 2008). Enligt en enkätstudie besvarad av europeiska veterinärer används postoperativa promenader i syfte att förebygga och behandla POI (Lefebvre et al. 2016). Däremot finns en avsaknad av studier på den motilitetsfrämjande effekten av rörelse, och vilken effekt motion har på utvecklingen av POI är ej klarlagd. Williams et al. (2011) fann i ett försök att det fanns en signifikant skillnad i tarmmotiliteten i grovtarmen hos hästar som hölls uppstallade jämfört med hästar som gick i hage. Grovtarmsmotiliteten var signifikant lägre hos uppstallade hästar som fick 60-90 minuter lätt motion varje dag än hos hästarna som gick i en hage dygnet runt (Williams et al. 2011). Williams et al. (2011) studerade helhetsbilden gällande utfodring, hagvistelse och tarmmotilitet och drar inga slutsatser om vad exakt det är som gör att hästarna ute i hagen har högre tarmmotilitet än de uppstallade hästarna.

Kirker-Head et al. (1989) rekommenderade i en studie att postoperativ motionering av bukopererade hästar begränsas till promenader för hand. Detta på grund av linea

alba hållfasthet efter bukoperation, som studerats i studien. Motionering utöver promenader för hand kan belasta buksåret postoperativt (Kirker-Head et al. 1989). Chism et al. (2000) undersökte i en studie linea albas hållfasthet efter bukoperation hos åtta hästar. I studien visades att det tar minst fyra veckor att återfå samma hållfasthet i linea alba efter bukkirugi som hästar som inte opererats, och rekommenderar att motioneringen inte ökas från promenader för hand innan dess.

Studier har visat att långvarig boxvistelse kan vara associerat med utvecklingen av stereotypier (Krzak et al. 1991; McGreevy et al. 1995). Hästar som inte motionerades tuggade på inredningen i boxen mer än hästar som motionerades 1,5 timme dagligen enligt en studie av Krzak et al. (1991). I en enkätstudie av McGreevy et al. (1995) visades att hästar som spenderade stora delar av dygnet i sina boxar tillsammans med vissa andra faktorer löpte signifikant större risk att uppvisa stereotypier. Stereotypier kan utvecklas på grund av bristande välfärd och avvikelser från normalt beteende (Sarrafchi & Blokhuis 2013).

Bukopererade kolikhästar ska enligt en studie av Chism et al. (2000) hållas på boxvila och endast motioneras med korta promenader för hand. Kirker-Head et al. (1989) rekommenderar också promenader för hand och vila för att låta buksåret läka. Vila definierades i en översiktsartikel om hästars sömn av Dallaire (1986) som en långvarig period av inaktivitet som tydligt skiljer sig från andra underhållsbeteenden. Enligt Dallaire (1986) behöver hästar cirka 4 timmars sömn per dygn. Dallaire (1986) menar att det är skillnad på sömn och vila och att hästar behöver vila utöver dessa 4 timmars sömn. Enligt Dallaire (1986) är hästar lättväckta vid alla delar av dess sömncykel och därför behöver de en trygg miljö att sova i. Detta leder till att hästar i nya miljöer, såsom på klinik, sover mindre och vilar mer (Dallaire 1986).

2.4 Postoperativ utfodring

Hur bukopererade hästar utfodras postoperativt varierar från fall till fall och mellan olika veterinärer enligt Lawson et al. (2021). De flesta beslut kring utfodringen baseras på subjektiv bedömning och klinisk erfarenhet och inte på vetenskaplig evidens (Spier & Meager 1989, Lawson et al. 2021). Faktorer som påverkar utfodringen postoperativt är bland annat typ av kolik, om tarm avlägsnats under operationen eller ej och eventuell utveckling av olika postoperativa komplikationer (Geor 2007; Mair 2013; Lawson et al. 2021). I en enkätstudie utförd av Lefebvre et al. (2016) svarade 52% av tillfrågade europeiska veterinärer att de ger små fodergivor eller låter hästen beta inom 12–24 timmar postoperativt eller så snabbt som möjligt. Däremot svarade 15% att de börjar utfodra efter 24–48 timmar (Lefebvre et al. 2016). I en annan enkätstudie besvarad av amerikanska och

europiska veterinärer svarade respondenterna att igångmatningen påverkas av vilket tarmparti som var påverkat och vilken kirurgisk korrigeringsåtgärd som krävdes (Lawson et al. 2021). Vid grovtarmskirurgi började majoriteten av respondenterna utfodra inom 6-24 timmar efter operation medan vid tunntarmskirurgi påbörjade majoriteten utfodringen inom 24-48 timmar (Lawson et al. 2021).

Valle et al. (2019) undersökte i en retrospektiv studie faktorer relaterade till utfodring som kan påverka hästens återhämtning på klinik efter bukoperation på grund av kolik. I studien ingick 37 hästar. Valle et al. (2019) definierade återhämtning som tiden tills hemgång och hästarna ansågs redo för hemgång då de uppvisade normaliserade vitalparametrar under 24 timmar, inga tecken på smärta eller inappetenz och förmåga att äta allt erbjudet foder. En kort återhämtningstid ansågs vara ≤ 8 dagar, en medellång återhämtningstid var 9–11 dagar och en lång återhämtningstid var ≥ 12 dagar. Enligt studiens resultat kan utfodring med färskt gräs, hö eller hösilage inom 12 timmar postoperativt vara relaterat till vad studien benämner som en kort återhämtningstid till skillnad från hästar där utfodringen påbörjades senare än 12 timmar postoperativt och även med hästar som utfodrades med spannmålsbiprodukter vilket båda var relaterat till en längre återhämtningstid (Valle et al. 2019). Resultaten i studien visade även att hästar som uppnådde den rekommenderade minimala mängden torrsbstans per kilogram inom elva dagar gick hem från kliniken tidigare än de hästar som uppnådde den senare (Valle et al. 2019). Valle et al. (2019) diskuterade att resultaten talade för att foder bör erbjudas så tidigt som hästen tål det om inte komplikationer tillstött för att det skulle kunna främja tarmfunktion och tarmmotilitet samt bidra till en snabbare återhämtning.

I litteraturen beskrivs en rutin där svält kan vara indikerat efter tarmresektion för att låta förbindelsen mellan tarmpartierna, anastomosen, läka och för att undvika foderinpackningar i tunntarmen (Geor 2007; White 2009; Mair 2013). I humanmedicinska studier har inga fördelar med svält efter bukoperation och vid resektion av tarm påvisats (Lewis et al. 2001; Osland et al. 2011; Herbert et al. 2019). I en studie av Freeman et al. (2000) visades att igångmatning inom 18-24 timmar postoperativt är fördelaktigt för att stimulera tarmmotilitet och minska förekomsten av POI. I studien undersöktes överlevnad och prevalens av POI efter bukoperation på grund av kolik på 74 hästar (Freeman et al. 2000). Alla hästar inklusive de där tarm resekterats utfodrades med små tussar hö efter 18-24 timmar. Enligt Freeman et al. (2000) tolererades detta och inget samband med tidig igångmatning (inom 18-24 timmar) och komplikationer upptäcktes, detta gällde även de hästar där tarm resekterats. I en studie på människor visades även förbättrad sårhäkning vid tidig näringstillförsel postoperativt (Schroeder et al. 1991). Carr och Holcombe (2009) diskuterar att tidig näringstillförsel postoperativt är att föredra eftersom det främjar tarmmotiliteten, immunsystemet och återhämtning. Enligt en

översiktsartikel om nutritionens roll i intensivvård för hundar och katter drabbas sjuka individer av nedbrytning av proteiner och muskelmassa och försämrat immunförsvar och sårhäkning vid perioder av svält (Latimer-Jones 2020). Svält eller ett minskat födointag kan även bidra till utvecklingen av magsår på häst enligt en studie utförd av Rabuffo et al. (2009).

Otillräcklig näringstillförsel kan enligt McGreevy et al. (1995) leda till utvecklingen av stereotypier hos hästar, eftersom hästar i det vilda söker föda och äter cirka 70% av dygnet. McGreevy et al. (1995) menar att en otillräcklig näringstillförsel inte kommer att mätta hästen vilket leder till en hög motivation att leta föda. Valle et al. (2019) menar också att hästar som främst äter en kraftfoderbaserad foderstat spenderar en mycket kortare tid på att äta, och då hästen ej kan utföra sitt födosöksbeteende kan stereotypier utvecklas som bland annat vävning, box-walking och krubbitning. (McGreevy et al. 1995). Hästar som utfodrades med under 6,8kg grovfoder per dygn och hästar som fick hö som enda grovfoder visades ha en signifikant högre prevalens av stereotypier, möjligtvis på grund av minskad tid spenderad på att födosöka (McGreevy et al. 1995). I en studie av Thorne et al. (2005) undersöktes om det gick att öka tiden för födosök genom att påverka hästars foderstat. De hästar som erbjöds sex olika typer av grovfoder spenderade signifikant mer tid på att födosöka än de hästar som endast erbjöds hö (Thorne et al. 2005). Avsaknad av möjlighet att utföra sina naturliga beteenden ger minskad välfärd (Sarrafschi & Blokhuis 2013), och längre tid spenderad på att söka föda skulle därför potentiellt kunna öka hästens välfärd på kliniken.

3. Material och metod

Arbetet består av en fördjupad litteratursökning som låg till grund för arbetets bakgrund och diskussion samt en intervjustudie. Arbetet utfördes för en kandidatexamen i djuromvårdnad.

3.1 Fördjupad litteratursökning

Litteratursökning för relevanta artiklar gjordes via databaserna PubMed, Web of Science, Google Scholar, Primo och Scopus. Titel samt abstract lästes för att få en uppfattning om artiklarnas relevans. Vidare hittades källor i referenslistorna i artiklarna funna via ovannämnda databaser. Originalstudier återfanns i vissa fall genom referenslistorna i översiktsartiklar. Totalt ingår 66 artiklar.

Veterinärmedicinska artiklar som handlade om kirurgin gällande kolikhästar valdes bort. Sökningarna gav även i vissa fall artiklar som ej var relaterade till ämnet och därför valdes även de artiklarna bort. Ett litet antal artiklar exkluderades även på grund av att det var skrivna på andra språk än engelska och svenska.

Sökord som användes i olika kombinationer var: colic, horse*, equine, abdominal surgery, celiotomy, aftercare, care, postoperative, post operative, complication*, intravenous fluids, fluid therapy, lidocaine, exercise, hand-walking, rest, feed*, hay, haylage, silage, nursing, recovery, box arrest, stereotypies, stereotypic behavior.

3.2 Intervjustudie

Studien bestod av intervjuer för att få en uppfattning om tre svenska djursjukskötares upplevelser. Intervjuerna genomfördes över Zoom, en webapplikation för videokonferenser.

Deltagarna valdes ut från svenska hästkliniker där bukoperationer på kolikhästar utfördes. Kravet för att delta var att vara en legitimerad djursjukskötare som aktivt

arbetar med eller har arbetat med eftervård på hästar som har bukopererats på grund av kolik på en svensk hästklirik. Initialt kontaktades tre legitimerade djursjukskötare som arbetade på olika kliniker. Dessa valdes ut med genom personliga kontakter och handledarens kontakter, det vill säga var det ett bekvämlighetsurval. En av dem deltog i en intervju, en hänvisade till sin kollega som deltog i en intervju och en svarade ej. På grund av uteblivet svar kontaktades ytterligare två djursjukskötare från en klinik samt två djursjukskötare och en personalansvarig från en annan klinik innan en tredje respondent från en tredje klinik kunde rekryteras till studien. Alla tre respondenterna som deltog i intervjuerna arbetade på olika kliniker.

Relevanta intervjufrågor utformades för att besvara arbetets frågeställning. Frågorna reviderades tillsammans med handledare och testades genom att två testintervjuer utfördes på kurskamrater. Samtycke (GDPR) (se bilaga 1) samlades in från samtliga deltagare via mail innan intervjun påbörjades och deltagarna och hästklinikerna informerades om att de hålls anonyma i det färdiga arbetet. Intervjuerna spelades in för att senare kunna transkriberas, och då kandidatuppsatsen godkändes raderades inspelningarna. Intervjufrågorna återfinnes i bilaga 2.

4. Resultat

I detta avsnitt presenteras resultaten från de tre intervjuer som genomförts i syftet att besvara frågeställningen. De legitimerade djursjukskötare som besvarat frågorna benämns som Respondent 1–3. Respondent 1 arbetade på en medelstor klinik i dagsläget. Hen hade mer än 20 års erfarenhet av yrket och hade tidigare arbetat på en annan stor hästklinik. Respondent 2 arbetade på en medelstor hästklinik där hen hade arbetat sedan hen tog examen ca 10 år sedan. Respondent 3 arbetade då intervjun genomfördes inte längre på en hästklinik sedan ca 8 månader tillbaka, men arbetade under några år på en stor hästklinik.

4.1 Vätsketerapi

Två av tre respondenter uppgav att det på klinikerna där de jobbade administrerades kontinuerlig intravenös vätsketerapi till alla bukopererade kolikhästar postoperativt. Respondent 3 angav att det administrerades intravenös vätska till de flesta bukopererade hästarna på kliniken där hen arbetade, men inte alla. Mängden vätska som administrerades postoperativt var veterinärens beslut, men alla respondenter ansåg att de kunde påverka beslutet tillsammans med ansvarig veterinär om de bedömde att hästen var överhydrerad eller dehydrerad.

Samtliga respondenter angav att monitorering av hydreringsstatus skedde regelbundet. Respondent 2 berättade att de på hens klinik använde ett intensivvårdsschema där statustagning skedde varje timme för dessa hästar. Respondent 3 angav att det var veterinärerna på kliniken som ansvarade för statustagning. Respondent 1 och 2 monitorerade främst hjärtfrekvens och slemhinnor för att bedöma hydreringsstatus, men nämner att även blodprov tas för att kontrollera hematokrit och totalprotein. De monitorerade även hur mycket vatten hästen dricker. Respondent 2 ansåg dock att det inte var en bra indikator på hydreringsgrad då hen ansåg att dessa hästar vanligtvis inte dricker så mycket. Enligt hen kunde det bero på smärtpåverkan, att det inte åt så mycket eller att de oftast låg i överkant med avseende på hydreringsgrad på grund av den intravenösa infusionen. Respondent 2 och 3 monitorerade hur ofta hästen urinerade och vilken färg urinen hade, och ansåg att om en häst urinerade ovanligt mycket så tydde det på att de var övervätskade.

Respondenterna 1 och 2 angav att lidokaininfusion rutinmässigt administrerades till alla bukopererade kolikhästar. Respondent 3 angav att inte alla bukopererade kolikhästar fick lidokaininfusion postoperativt. På alla kliniker gavs infusionen kontinuerligt med infusionspump som kopplades direkt på spiralaggregatet. Respondent 1 och 2 ansåg att detta var en säker metod och de upplevde inte några risker med att ge lidokaininfusion. Respondent 3 ansåg att det fanns en risk för överdos vid lidokaininfusion. Hen poängterade även att lidokainet kan pressas uppåt i droppåsarna om trycket från infusionspumpen överstiger trycket från påsarna och kammaren blir full och att detta kunde ge en osäker dos.

4.2 Motion

På klinikerna där respondent 1 och 3 arbetade motionerades alla bukopererade hästar postoperativt. Enligt respondent 1 togs första promenaden generellt ett och ett halvt till två dygn efter operation och enligt respondent 3 togs den ett halvt till ett dygn efter operationen, förutsatt att hästens mående och temperament tillät. Inga hästar motionerades då de stod på lidokaininfusion för att undvika att behöva ge bolusgivor. I början hölls promenaderna korta (< 5 min) och ökades sedan successivt (> 10 min). Enligt respondent 2 motionerades de bukopererade hästarna endast i undantagsfall. Respondenten angav att anledningen till detta kunde vara att sår läkningen prioriterades och motion ansågs hindra den. Undantagsfallen kunde enligt respondent 2 vara bland annat för att förhindra att hästen sprang runt i boxen eller att hästen visade tecken på smärta, då hen ansåg att motion kunde vara smärtlindrande.

Enligt respondent 1 och 3 använde de sig av intensivvårdsscheman där veterinären markerade när hästen skulle promeneras och hur länge. Respondent 1 berättade även att det på kliniken fanns en sjukgymnast som hade hand om plan för motionering och utförde motioneringen när hon var på plats. Sjukgymnasten utförde även stretching och stärkande övningar när hen var på plats. Respondent 1 upplevde att hästens välmående främjades av promenaderna, framför allt då hen upplevde att hästarna gillade att interagera med folk och komma ut utomhus om vädret tillät. Respondent 3 upplevde att det var svårt att hinna med regelbundna promenader och att de ofta blev uppskjutna eller hoppades över. Hen upplevde att hästarna uppskattade den mentala stimulansen att få komma ut ur boxen, men inte att promenaderna hade någon direkt effekt på tarmmotoriken.

Gällande vila under klinikvistelsen upplevde respondent 1 att det är svårt att säga och värdera om hästen fick tillräcklig vila under sin klinikvistelse. Hen påpekade att det räcker med en dålig häst i boxen bredvid för att det skulle bli svårt för hästen

att komma till ro, men att kliniken har bra nattpersonal som prioriterar att släcka ner en tid under nätterna för att ge möjlighet till vila. Respondent 3 angav att klinikens storlek innebar att det alltid var liv och rörelse, speciellt på IVA-avdelningen där de bukopererade hästarna stod. Där förvarades och hämtades mycket utrusning dygnet runt och respondenten ansåg att hästarna därför inte fick den vila de behövde. Respondenten berättade att flera veterinärer på kliniken hade frekventa statuskollar även nattetid, vilket hen ansåg minskade mängden vila hästarna fick under sin klinikvistelse. Respondent 2 upplevde att hästarna fick tillräcklig vila på kliniken. Hen påpekade att hästarna ofta var vana att stå i stora stallar och se andra hästar, och därför upplevde hen inte deras stora stallar som en nackdel.

4.3 Utfodring

Hur hästarna utfodras postoperativt skiljde sig lite mellan de olika klinikerna. Enligt respondent 1 var det mycket individuellt när de matade igång beroende på vilken kirurgi hästen genomgått. Om tarm ej hade resekterats utfodrades hästarna relativt snart, exempelvis om hästen opererats under kvällen kunde den få första givan morgonen efter. Om tarm resekterats brukade hästen svältas 1-1,5 dygn innan första givan. Enligt respondent 2 utfodrades inga bukopererade kolikhästar första dygnet postoperativt, och därefter påbörjades igångmatning beroende på hur hästen mådde och vilken kirurgi som utförts. Enligt respondent 3 väntade de på kliniken generellt tills det att träck hade passerat. Sen påverkades beslutet även av grundorsaken till kolikanfallet, exempelvis om tarm resekterats. De flesta hästarna brukade få strån efter ett till två dygn enligt respondent 3. Vanligen erbjöds hö i små tussar på samtliga kliniker, men enligt respondent 1 och 3 erbjöds hösilage istället om det var det hästen var van att äta hemma. Utöver grovfoder angav respondenterna att andra typer av fodermedel erbjöds i vissa fall, exempelvis erbjöds mash eller lucern till hästar där tarm resekterats eller hästar med nedsatt aptit.

På samtliga kliniker var det kirurgen och ansvarig veterinär som tog beslut kring utfodringen. Dock angav samtliga respondenter att de var involverade och kunde påverka beslutet, till exempel fråga om de kunde truga med något gott om hästen inte ville äta. Respondent 2 ansåg att veterinärerna på kliniken var restriktiva med utfodringen och hen ville gärna se att hästarna skulle få äta lite mera.

Enligt respondent 1 och 2 användes foderscheman på klinikerna för att se till att hästarna fick den mängd mat som ansvarig veterinär ordinerat. Respondent 1 antecknade även om hästen ätit upp det den fått i boxen. Om hästarna inte kom igång att äta brukade respondent 1 och 2 truga hästarna med något annat foder eller

med exempelvis en morot. Respondent 2 angav att de gav mycket godsaker utöver grovfodret för att stimulera aptiten, bland annat müsli, betfor, knäckebröd och äpple. Om hästen hade god aptit fodrades de enbart med lite hö åt gången för att begränsa portionsstorleken. Respondent 3 såg till att det inte stod gammalt foder kvar i boxen även om hästen inte hade ätit upp det, och ansåg att fodret alltid ska vara fräscht. Om det är vår eller sommar kunde de hästar som inte kom igång och äta tas ut för att få beta. Samtliga respondenter ansåg att det är viktigt att hästarna kommer igång och äter, och respondent 2 ansåg att det var en indikator på att hästen mår dåligt och är smärtpåverkad om hästen inte vill äta efter en period av svält.

4.4 Övrigt

Samtliga respondenter ansåg att omvårdnaden postoperativt är viktig för de bukopererade kolikhästarnas återhämtning. Respondent 1 berättade att de på kliniken har arbetat med omvårdnaden av just de här hästarna och att hen är nöjd med insatserna som har gjorts. Insatserna innefattade bland annat en sjukgymnast som utförde övningar med hästarna och påbörjade rehabiliteringen tidigt. Det ansåg respondent 1 var viktigt inte bara för hästens fysiska välmående utan även dess mentala välmående. Respondent 2 och 3 påpekade att dessa hästar ofta blir något deprimerade under sin klinikvistelse. Respondent 2 föreslog att foder kunde användas att förbättra hästarnas humör medan respondent 3 önskade att det fanns mer tid att spendera med dem för icke-medicinska åtgärder, såsom promenader eller borstning.

5. Diskussion

5.1 Resultatdiskussion

Intravenös vätsketerapi administrerades till alla bukopererade kolikhästar postoperativt på de intervjuade respondenternas arbetsplatser. Vätskan administrerades främst som en kontinuerlig infusion vilket enligt Fielding (2018) minskar risken för övervätskning jämfört med att administrera vätska i form av bolusgivor. En respondent nämnde att de bukopererade kolikhästarna ofta var smärtpåverkade postoperativt vilket gjorde att de ej drack så mycket, vilket kunde öka deras behov av intravenös vätsketerapi. Samma respondent nämnde att veterinärerna på hens arbetsplats ofta medvetet ordinerar vätsketerapi i överkant postoperativt. Denna strategi förekommer även i litteraturen. I en enkätstudie svarade nästan en tredjedel av de tillfrågade veterinärerna att de administrerar mer intravenös vätska än underhållsbehovet efter bukkirurgi vilket skulle kunna leda till övervätskning (Lefebvre et al. 2016; Giusto et al. 2021). Enligt Freeman et al. (2021) har hästar med ett minskat foderintag däremot ett lägre behov av vatten. Bukoperade kolikhästar erbjuds vanligen en mindre mängd foder postoperativt, och enligt Giusto et al. (2021) bör mängden intravenös vätska ses över i den postoperativa perioden för att undvika övervätskning. Giusto et al. (2021) jämförde intravenös vätsketerapi baserad på ett beräknat dygnsbehov inklusive beräknade förluster med vätsketerapi som justeras allt eftersom baserat på hästens aktuella status. Giusto et al. (2021) diskuterade att den vätsketerapi som justeras allt eftersom inte är associerad med komplikationer såsom övervätskning, vilket den vätsketerapi som beräknas på ett dygnsbehov skulle kunna leda till, till exempel om förlusterna är mindre än väntade. Därför skulle det kunna vara lämpligt att monitorera hästens hydreringsgrad för att kunna justera vätsketerapi efter hästens aktuella behov.

I intervjuerna framkom det att det var både veterinärer och djursjukskötare som monitorerade hydreringsstatus av de bukopererade hästarna, och respondenterna nämnde att de som djursjukskötare kunde påverka veterinärens beslut om hur mycket intravenös vätska hästen skulle få genom att rapportera om hästarnas vätskestatus. Det är därför viktigt att djursjukskötare vet vilka parametrar som kan

indikera över- och undervätskning. De tre respondenterna monitorerade hästens hydreringsstatus på liknande sätt, och nämnde bland annat att de undersökte hjärtfrekvens, slemhinnor, kapillär återfyllnad, färgen på hästens urin och hur mycket hästen drack. Enligt Pritchard et al. (2008) är inte torra slemhinnor ett bra sätt att monitorera hästars hydreringsgrad. Även blodprover togs enligt respondenterna för att kontrollera hematokrit och totalprotein, vilket även användes för att bedöma hydreringsstatus i flera studier (Roussel et al. 2001; French et al. 2002; Hoaglund et al. 2018; Giusto et al. 2021). Det är fördelaktigt att djursjukskötare kan tolka dessa resultat och vara uppmärksam på avvikelser som kan tyda på övervätskning eller dehydrering. Däremot kan det vara svårt att bedöma en hästs hydreringsgrad enbart på monitorerade parametrar och det kan bra att ha en holistisk syn på patienten. Morton och Blikslager (2002) fann i sin studie att förhöjd hjärtfrekvens och hematokrit postoperativt ökade risken för mortalitet. Författarna diskuterar att förhöjd hematokrit tillsammans med förhöjd hjärtfrekvens är indikatorer på cirkulatorisk chock som bör behandlas med intravenös vätsketerapi, och dessa parametrar kan därför vara fördelaktiga att monitorera (Morton och Blikslager 2002).

Lidokain administrerades ofta i samband med vätsketerapi till bukopererade kolikhästar på samtliga respondenternas arbetsplatser. På respondenternas arbetsplatser gavs lidokain som en kontinuerlig infusion med en infusionspump kopplad till kammaren på spiralaggregatet i 24-48 timmar vilket två av tre respondenter ansåg vara en säker metod. I flera studier som undersökt effekten av lidokain på häst ges lidokain vanligen som en bolus följd av kontinuerlig infusion som vanligen varar upp till 24 timmar (Malone et al. 2006; Milligan et al. 2007; Torfs et al. 2009; Salem et al. 2016a). En kontinuerlig infusion av lidokain kan vara att föredra framför upprepade bolusgivor då lidokain har en mycket kort effektduration enligt Malone et al. (2006). Den tredje respondenten uppgav att hästar som får lidokaininfusion kan råka få en oavsiktlig bolus om spiralaggregatet tillfälligt strypts av och lidokain ackumulerats i slangen, vilket kan ge biverkningar såsom ataxi. Biverkningar av lidokain som bland annat ataxi, muskelfascikulationer och kollaps förekommer i flera studier där effekten av lidokain undersöks (Meyer et al. 2001; Malone et al. 2006; Milligan et al. 2006). En häst med ataxi eller som kollapsar utgör en risk för sig själv och för vårdgivande personal, då hästen kan råka stöta sig själv eller människor i närheten. Det är därför viktigt att hästar som står på lidokaininfusion monitoreras noggrant för att upptäcka eventuella bieffekter (Malone et al. 2006), och respondent 3 nämnde att det av den anledningen kan vara fördelaktigt att ha hästar som får lidokaininfusion på en intensivvårdsavdelning. Djursjukskötare spelar en viktig roll då de är mycket involverade i omvårdnaden av patienter i den postoperativa fasen, och kan på så sätt snabbt upptäcka avvikelser och biverkningar hos hästar som får lidokaininfusion.

Lidokain ges postoperativt främst i syfte att stimulera tarmmotilitet och förebygga och behandla POI och postoperativ reflux efter bukkirurgi på häst (Malone et al. 2006; Lefebvre et al. 2016). Trots den frekventa användningen av lidokain på respondenternas arbetsplatser och av europeiska veterinärer (Lefebvre et al. 2016) har flera studier visat olika resultat beträffande effekten av lidokain som ett motilitetsfrämjande läkemedel och dess effekt på utvecklingen av POI (Malone et al. 2006; Milligan et al. 2007; Torfs et al. 2009; Salem et al. 2016a). Torfs et al. (2009) och Freeman (2019) diskuterar att lidokain kan ha en smärtlindrande och antiinflammatorisk effekt vilket skulle kunna ha en indirekt positiv effekt på tarmmotiliteten, samt att lidokain skulle kunna spela en viktig roll i en multimodal smärtlindring hos hästar som genomgått bukoperation. Lidokain har en dokumenterad smärtlindrande effekt på människor (Groudine et al. 1998), men den systemiska smärtlindrande effekten är ej välutforskad på häst.

De intervjuade respondenterna nämner att de hästar som står på lidokaininfusion står kvar i boxen under tiden de får behandlingen. Detta för att undvika att behöva ge ytterligare bolusgivor. Enligt Malone et al. (2006) bör en bolus ges om infusionen avbrutits i mer än åtta minuter eftersom lidokain distribueras snabbt från plasma. Respondent 1 och 3 upplever att hästarnas välbefinnande främjas av att få komma ut ur boxen för att ta promenader, vilket de inte gör om de står på lidokaininfusion. Enligt de två respondenterna står hästarna vanligen ett till två dygn på lidokaininfusion. En till två dagars boxvila behöver inte nödvändigtvis utgöra en fara för hästens välmående, men blir det mer långvarig behandling är det något som skulle kunna vara värt att ha i åtanke.

Två av de tre intervjuade respondenterna svarade att de motionerar kolikhästarna postoperativt på deras arbetsplatser. De två respondenterna ansåg att hästarna mår bra mentalt av att få komma ut ur sina boxar och gärna utomhus för att beta. Den tredje respondenten ansåg inte att motion förbättrade hästarnas välmående. Till författarnas kännedom saknas evidens för om postoperativa promenader för hand främjar hästarnas välmående, men det finns viss evidens för att längre perioder av boxvistelse är korrelerat till prevalens av stereotypier (McGreevy et al. 1995). Om boxvila kan bidra till utvecklingen av stereotypier skulle det kunna innebära att boxvila minskar hästens välfärd under sin klinivistelse. Därför skulle korta promenader för hand som gör att hästen kommer ut ur boxen och får röra på sig möjligen kunna främja hästens välfärd samt att det saknas kontraindikationer. Traditionellt har motion ansetts vara motilitetsfrämjande och i en enkätstudie besvarad av europeiska veterinärer angav 86% att de ordinerade promenader postoperativt till bukopererade kolikhästar för att stimulera tarmmotoriken (Lefebvre et al. 2016), men inga studier har kunnat hittas gällande hur postoperativa

promenader eventuellt skulle kunna påverka tarmmotiliteten hos hästar. Williams et al. (2011) fann i en studie att grovtarmsmotiliteten var signifikant lägre hos uppstallade hästar som fick 60-90 minuter lätt motion varje dag än hos hästar som gick i en hage dygnet runt (Williams et al. 2011). Detta skulle kunna tyda på att grovtarmsmotiliteten är högre hos hästar som får röra på sig mera. Dock är ett observandum att hästarna som stod uppstallade utfodrades med både grovfoder och kraftfoder, medan hästarna ute i hage endast fodrades med grovfoder, vilket kan ha påverkat resultaten. Motion är en relativt billig åtgärd att utföra i vad som annars är en väldigt dyr procedur. Om det bidrar till ökat välmående för hästen och potentiellt ökad tarmmotilitet samtidigt som det saknas tydliga kontraindikationer kan det vara ett positivt bidrag till den postoperativa omvårdnaden av bukopererade kolikhästar.

På de kliniker där bukopererade kolikhästar enligt respondenterna motionerades såg denna ungefär likadan ut. Första promenaden varade någon minut upp till fem minuter och skedde då lidokaininfusionen var avslutad och hästen inte längre var påverkad av eventuella biverkningar. Längden på promenaderna ökades sedan successivt upptill en kvart beroende på hur länge hästen befann sig på kliniken. Promenaderna skedde mellan fyra till sex gånger per dygn. De ordinerades av en veterinär eller på en av klinikerna av en sjukgymnast. Enligt Kirker-Head et al. (1989) är linea albas hållfasthet efter operation tillräcklig för korta promenader i skritt för hand. En respondent angav att de på kliniken inte motionerade bukopererade kolikhästar alls utom i undantagsfall. Hen angav att anledningen till att de inte promenerades var för att buksåret skulle läka innan någon form av motion introducerades. Den främsta anledningen till fördröjd läkning av buksåret är att det blir infekterat (Shearer et al. 2020). Om en sårinfektion bildas krävs andra åtgärder och längre vila innan återgång till arbete (Shearer et al. 2020). Därav skulle det kunna vara viktigare att förhindra och förebygga en sårinfektion än att hästen står stilla under läkningen av buksåret.

Respondenterna ombads värdera om de upplevde att hästarna fick tillräcklig vila under klinikvistelsen. Då samtliga respondenter arbetade på olika kliniker är det svårt att avgöra om de gör en likvärdig bedömning av vad tillräcklig vila innebär. En respondent resonerade att hästarna på hans arbetsplats fick tillräcklig vila trots de stora stallarna de hade, och kanske till och med på grund av dem. Hen resonerade att hästarna var vana vid stora stallar och att kunna se och höra varandra, vilket gjorde dem lugnare snarare än att det upplevs som rörigt. I en studie av Mcgreevy et al. (1995) såg de att hästar som inte kunde se andra hästar från sin box löpte större risk för att utveckla stereotypier. Stereotypier kan vara en stressrespons, vilket kan överensstämma med den observationen respondenten gjorde. De andra två respondenterna upplevde istället att det ofta var mycket rörelse runt de här hästarna, delvis på grund av var de var placerade och delvis på grund av att hästarna är

vårdkrävande och kräver statustagningar med täta mellanrum. Enligt respondenterna placeras dessa hästar ofta på en intensivvårdsavdelning där också andra vårdkrävande patienter befinner sig. Detta innebar enligt respondenterna att det kunde vara svårt för hästarna att komma till ro och få vad respondenterna bedömde som tillräcklig vila. Till vår kännedom saknas studier på om hästar får tillräckligt mycket vila på klinik postoperativt. Sömn och vila skiljer sig åt, och en häst kräver vila utöver sin sömn och enligt en översiktsartikel av Dallaire (1986) behöver en häst sova 4 timmar per dygn. Däremot behöver de mer sömn vid trauma men sover ofta mindre i nya miljöer såsom på klinik (Dallaire 1986)). Hästar är även lättväckta och kan därför lätt bli störda i sin sömn (Dallaire 1986). Därav kan det bli svårt för dessa hästar att få tillräckligt med sömn och potentiellt även vila på kliniker postoperativt, speciellt om de placeras i en högljudd avdelning.

Det saknas studier på vilken utfodringsregim som är mest optimal postoperativt för bukopererade kolikhästar. När det är lämpligt att börja utfodra, hur mycket och med vilken typ av foder baseras till synes på subjektiv bedömning och varierar från fall till fall (Lefebvre et al. 2016; Lawson et al. 2021). Respondenterna angav i intervjuerna att det alltid är ansvarig veterinär eller kirurg som bedömer när det är dags att erbjuda foder, och beslutet påverkas av olika faktorer bland annat vad som åtgärdats under operationen och vilket tarmparti som var påverkat.

De intervjuade respondenterna angav att hästarna börjar utfodras med små mängder hö eller hösilage i tussar till en början, och fodergivan ökas sedan successivt. Detta överensstämmer med vad som angavs av europeiska veterinärer enligt en enkätstudie (Lefebvre et al. 2016). När foder erbjuds första gången postoperativt varierade både i olika studier och på de intervjuade respondenternas arbetsplatser. Enligt en respondent försökte de komma igång och utfodra relativt snabbt efter operation med undantag för de hästar där tarm resekerats. Exempelvis vid grovtarmsfelläge utan resekerad tarm kunde operation ske på kvällen och hästen få första fodergivan till frukost. Enligt de andra två respondenterna påbörjades utfodringen mellan 24 timmar och en till två dagar efter operation. Tiden på de två klinikerna var något längre än de 12-24 timmar som visats främja den gastrointestinala funktionen och återhämtningen (Freeman et al. 2000; Valle et al. 2019). Enligt samtliga respondenter svälts hästar som fått tarm resekerad tarm minst ett dygn. Enligt Geor (2007) kan svält vara indikerat för att låta anastomoserna läka, men det finns lite evidens som stödjer svält postoperativt. På människor har inga fördelar av svält efter bukoperation och vid resektion av tarm påvisats (Lewis et al. 2001; Osland et al. 2011; Herbert et al. 2019). Detta går inte att direkt extrapolera till hästar då digestionssystemen skiljer sig åt men det skulle kunna antyda att svält inte har någon påverkan på anastomosens läkning. I en studie av Freeman et al. (2000) beskrevs att hästar med resekerad tarm inte uppvisade

komplikationer relaterat till tidig utfodring (inom 18-24 timmar postoperativt) och att en tidigt påbörjad utfodring därför skulle kunna användas för att stimulera tarmmotoriken och minska risken för POI. Svält kan orsaka nedbrytning av proteiner och muskelmassa samt försämrat immunförsvar och sårhäkning på hund och katt enligt Latimer-Jones (2020). Det kan även potentiellt resultera i magsår på häst enligt Rabuffo et al. (2009).

Samtliga respondenter upplevde att veterinärerna på deras klinik föredrar att utfodra de postoperativa kolikhästarna med hö eller hösilage framför kraftfoder. Lawson et al. (2021) visade i en enkätstudie att veterinärer föredrar att mata igång med hö. Utfodring med grovfoder kan enligt en studie av Valle et al. (2019) leda till en kortare återhämtningstid jämfört med hästar som åt fibermix och spannmålsbiprodukter. Två av respondenterna angav att de i undantagsfall påbörjade utfodringen med mash respektive uppblött lucerne, framför allt om tarm hade resekterats under operationen. Två respondenter nämnde vidare att val av hö eller hösilage berodde på vad hästen var van att äta hemma. Enligt van den Berg et al. (2013) och Grimm et al. (2016) påverkas mikrofloran i gastrointestinalkanalen av foderbyten, vilket kan leda till metaboliska rubbningar. Författarna rekommenderar därför att foderbyten undviks (van den Berg et al. 2013; Grimm et al. 2016). Vilket foder som hästarna utfodras med kan även påverkas av hästens aptit och enligt Hackett & Hassel (2008) kan smärtpåverkan efter bukoperation leda till inappetens. Geor (2007) rekommenderade att inappetenta hästar erbjuds olika typer av foder som hästen kan tänkas tycka om för att stimulera foderintag och därmed återhämtning. Om hästen inte kom igång att äta angav samtliga respondenter att de försökte truga med något gott till exempel lucernhack, morötter, müsli och knäckebröd för att stimulera hästens aptit. Vidare var det enligt respondenterna viktigt att alltid erbjuda fräscht foder och inte låta gammalt foder stå kvar i boxen. Att erbjuda små mängder åt gången istället för en stor mängd på samma gång ansåg respondenterna vara hjälpsamt för att få hästen intresserad av maten och börja äta. Valle et al. (2019) fann att hästar med ett BCS på tre eller fyra på en niogradig skala återhämtade sig långsammare, och diskuterar att detta kan bero på att hästar med ett lägre hull har mindre fettreserver att mobilisera under återhämtningsperioden. Valle et al. (2019) ansåg det vara extra viktigt att hästar med ett lägre BCS får en tillräcklig näringstillförsel för förbättrad återhämtning. På grund av fördelarna med att hästarna äter och avsaknad av fördelar med svält skulle det kunna vara viktigare att hästen kommer igång och äter alls än att fortsätta truga med grovfoder om den ej vill äta det.

Enligt respondent 2 är veterinärerna på hans arbetsplats restriktiva med utfodringen och hen skulle gärna se att dessa hästar får äta lite mera. Hen samt en till respondent upplever att bukopererade hästar ibland blir något deprimerade under sin

klinvistelse då de spenderar så mycket tid stillastående i sina boxar. Enligt McGreevy et al. (1995) kan otillräcklig näringstillförsel leda till utvecklingen av stereotypier hos hästar, eftersom hästar i det vilda spenderar en större del av dygnet att söka föda och äta. I en studie av Thorne et al. (2005) spenderade hästar som erbjöds en diet bestående av flera sorters grovfoder signifikant mer tid på att födosöka och äta än hästar som erbjöds endast en typ av grovfoder (Thorne et al. 2005). Om bukopererade kolikhästar postoperativt kan erbjudas en diet bestående av flera sorters grovfoder så skulle det kunna leda till ökad tid spenderad på att födosöka och äta, vilket potentiellt skulle kunna hjälpa till att minska den depressionen hos hästarna som respondenterna upplevde.

5.2 Metoddiskussion

Den fördjupade litteratursökningen innehåller resultat från veterinärmedicinska studier, vetenskapliga artiklar samt enstaka studier från humansidan. Det finns generellt begränsad mängd forskning gällande optimal postoperativ omvårdnad av bukopererade kolikhästar och de flesta artiklar är mycket veterinärmedicinskt inriktade. Inga studier som undersökte specifika omvårdnadsaspekter hittades. Både original- och översiktsstudier användes på grund av ett begränsat utbud. Av den anledningen användes även ett fåtal studier utförda på människor samt en översiktsartikel om smådjur. Dessa artiklar kan inte direkt extrapoleras till hästar, men kan fungera som utgångspunkter. I första hand valdes artiklar publicerade under 2000-talet för att använda artiklar som är aktuella för nuvarande kunskap inom postoperativ hantering, men ett fåtal artiklar från 1980- och 1990-talet användes då relevanta studier inom området gjordes redan då. Flera av de äldre artiklarna som använts har refererats till i nyare studier. En nackdel med äldre artiklar är att informationen kan vara utdaterad. Översiktsartiklar användes i de fall då en översiktsbild över ämnet behövdes, till exempel gällande vanliga rutiner för postoperativ utfodring, eller på grund av svårigheter att hitta studier som gav relevant kunskap. Nackdelen med översiktsartiklar är att författarna inte alltid refererar till ursprungskällor som kan stödja deras påståenden och att de ej kan granskas. Flera originalstudier hittades från källhänvisningar i översiktsartiklar. På grund av tidsbegränsningar kan tillgänglig litteratur ha förbisetts, samt att det kan finnas studier på språk som på grund av en avsaknad i kunskap ej kunde nyttjas.

Flera av originalstudierna har begränsningar, bland annat små studiepopulationer, vilket minskar resultatens reliabilitet. Det saknas standardiserade utgångspunkter och olika forskare har olika definitioner. Detta leder till faktorer som påverkar på resultaten i flera studier, som olika definitioner av POI och olika primära orsaker

till kolikanfallet, att hästarna fått olika behandlingar och läkemedel och olika hastigheter på infusioner som bland annat lidokain. Detta gör det svårt att jämföra olika studier. Flera av studierna är retrospektiva vilket kan leda till selektionsbias (Henderson & Page 2007) och svårare att standardisera studiepopulationerna.

Intervjuer med legitimerade djursjukskötare användes för att besvara frågeställningarna beträffande hur svenska djursjukskötare upplever eftervården av bukopererade kolikhästar och hur eftervården skiljer sig åt mellan olika svenska hästkliniker. Tre intervjuer ansågs vara en lämplig mängd för omfattningen av detta arbete. Ett större urval hade bidragit med ytterligare kunskap och jämförelse mellan flera kliniker, men på grund av tidsbegränsningar var detta inte möjligt. Sex hästkliniker i Sverige utför bukoperation och djursjukskötare från tre av dem intervjuades. De tre respondenterna hade erfarenhet från olika arbetsplatser vilket gav en uppfattning om hur dessa rutiner sker på olika kliniker i Sverige, men resultaten är inte representativa för hela Sverige på grund av det begränsade antalet respondenter. Svaren är inte heller representativa för de olika klinikerna eftersom respondenterna bara kan svara utifrån personlig uppfattning och andra på samma klinik kan ha uppfattat vårdrutinerna annorlunda. Kriterierna för deltagande i en intervju var legitimerade djursjukskötare med erfarenhet av eftervård av bukopererade kolikhästar på en vårdavdelning. Detta för att få de mest relevanta svaren på frågeställningarna. Dock togs kontakt med respondenterna via personliga kontakter vilket leder till att respondenterna inte var randomiserat utvalda. De som intervjuades hade olika lång erfarenhet av arbete på en vårdavdelning, vilket kan ha påverkat svaren. Respondent 3 jobbade inte i på hästklirik vid tiden för intervjun, utan besvarade frågorna utifrån erfarenhet från hans senaste arbetsplats på hästklirik. Detta kan ha lett till minnesbias (recall bias) vilket kan ha påverkat hans svar (Raphael 1987). Respondenterna kan ha upplevt en press att representera sin arbetsplats och därav ha svarat utifrån hur eftervården bör se ut enligt studier på ämnet, och inte hur den faktiskt såg ut på respondentens arbetsplats. För att minska risken för detta informerades deltagarna om att alla uppgifter behandlades konfidentiellt.

Intervjuer valdes framför en enkät för att möjliggöra för följdfrågor och förtydligande. En enkät hade kunnat öka antalet svar och bidragit till en mera generell bild om hur eftervården utförs på olika kliniker, men ett intervjuformat medger diskussion vilket var det som eftersöktes. Fokus på frågorna låg på den individuella djursjukskötarens upplevelser av dessa rutiner på sin egen arbetsplats. Följdfrågor ställdes beroende på vad respondenterna svarade. Svaren tolkades subjektivt vilket kan bidra till felaktig tolkning och det finns även risk att frågorna uppfattades på olika sätt av de som intervjuades.

Det skulle vara intressant att göra intervjuer med fler djursjukskötare på samma kliniker för att få en djupare förståelse om hur omvårdnaden upplevs. Då skulle även djupare frågor kunna ställas. Vidare skulle det vara intressant att göra studier på övriga omvårdnadsaspekter och skapa en helhetsuppfattning om omvårdnaden av bukopererade kolikhästar där olika åtgärder provas för att undersöka vilka som lämpar sig mest. Utlottning av olika utfodringsstrategier och motions verkan på dessa hästar skulle kunna vara exempel på åtgärder som undersöks. Dock finns det en del svårigheter med att utföra sådana studier då hästar är individer med egna åsikter och att bukoperation är ett brett begrepp som innefattar flera olika kirurgiska åtgärder. Inappetenta hästar kan orsaka problem i studier om utfodringsstrategier och sårinfektioner kan störa motionering. Studierna kan även rikta in sig mer på vilket ingrepp hästarna har genomgått, exempelvis om optimal utfodring skiljer sig efter grovtarms- och tunntarmskirurgi eller vid resektion av tarm. Även om det kan vara svårt att lägga upp studierna på ett bra sätt så kan resultaten ge en bättre uppfattning om hur utfodringen bör se ut postoperativt, om födosökstiden spelar roll och om motion faktiskt främjar hästarnas välmående på kliniken vilket skulle kunna bidra till en bättre omvårdnad över lag av de här hästarna.

5.3 Konklusion

I intervjuerna framkom det att djursjukskötare är mycket involverade i den postoperativa omvårdnaden av bukopererade kolikhästar. Ur ett patientsäkerhetsperspektiv är det fördelaktigt att djursjukskötare har relevant kunskap om de olika åtgärder som implementeras postoperativt för att kunna utföra åtgärderna och monitorera patienterna. Två av respondenterna upplevde att de såg tecken på depression hos vissa av hästarna under deras klinikvistelse. De ansåg att tid och resurser för omvårdnad saknades och att de med hjälp av de resurserna och den tiden kanske skulle kunna minska den upplevda depressionen.

Postoperativa promenader för hand upplevdes av två respondenter att främja hästens välbefinnande, men på en klinik uteblev postoperativa promenader helt på grund av en potentiell risk för sårruptur som ej stöds av litteraturen. Respondenten från den kliniken upplevde också att dessa hästar ofta blev något deprimerade, men ansåg inte att motion kunde vara en lösning för att förbättra hästarnas välmående. Postoperativa promenader har använts i flertalet artiklar i syfte att stimulera tarmmotoriken men effekten är inte vetenskapligt bevisad.

På två av tre respondenters arbetsplatser svälts de bukopererade kolikhästarna minst ett dygn postoperativt. Forskning tyder på att tidig näringstillförsel kan främja återhämtning med få komplikationer, och indikationer för svält en längre tid

postoperativt verkar inte finnas i litteraturen. Utfodringen ska dock anpassas efter individen och vilka komplikationer den uppvisar.

Detta är ett område i konstant utveckling och de resultat som framkommit i detta arbete reflekterar endast hur eftervården såg ut vid tiden då intervjuerna utfördes. Det finns kunskapsluckor angående hur olika omvårdnadsaspekter kan påverka hästens återhämtning och förekomsten av postoperativa komplikationer, och ytterligare studier uppmuntras för att utveckla och förbättra den postoperativa omvårdnaden av bukopererade kolikhästar.

Referenser

- Carr, E.A. & Holcombe, S.J. (2009). Nutrition of Critically Ill Horses. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 25 (1), 93–108.
<https://doi.org/10.1016/j.cveq.2008.12.002>
- Chism, P.N., Latimer, F.G., Patton, C. s., Rohrbach, B.W. & Blackford, J.T. (2000). Tissue Strength and Wound Morphology of the Equine Linea Alba After Ventral Median Celiotomy. *Veterinary Surgery*, 29 (2), 145–151.
<https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2000.00145.x>
- Christophersen, M.T., Dupont, N., Berg-Sørensen, K.S., Konnerup, C., Pihl, T.H. & Andersen, P.H. (2014). Short-term survival and mortality rates in a retrospective study of colic in 1588 Danish horses. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 56 (1), 20.
<https://doi.org/10.1186/1751-0147-56-20>
- Dallaire, A. (1986). Rest Behavior. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 2 (3), 591–607. [https://doi.org/10.1016/S0749-0739\(17\)30708-3](https://doi.org/10.1016/S0749-0739(17)30708-3)
- Dart, A. & Hodgson, D. (1998). Role of prokinetic drugs for treatment of postoperative ileus in the horse. *Australian Veterinary Journal*, 76 (1), 25–31.
<https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.1998.tb15665.x>
- Dukti, S. & White, N. (2008). Surgical Complications of Colic Surgery. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 24 (3), 515–534.
<https://doi.org/10.1016/j.cveq.2008.09.002>
- Espinosa, P., Le Jeune, S.S., Cenani, A., Kass, P.H. & Brosnan, R.J. (2017). Investigation of perioperative and anesthetic variables affecting short-term survival of horses with small intestinal strangulating lesions. *Veterinary Surgery*, 46 (3), 345–353.
<https://doi.org/10.1111/vsu.12618>
- Fielding, C.L. (2018). Practical Fluid Therapy and Treatment Modalities for Field Conditions for Horses and Foals with Gastrointestinal Problems. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 34 (1), 155–168.
<https://doi.org/10.1016/j.cveq.2017.11.013>
- Fischer, A.T. (1988). Intensive Care of the Patient after Abdominal Surgery. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 4 (1), 79–89.
[https://doi.org/10.1016/S0749-0739\(17\)30651-X](https://doi.org/10.1016/S0749-0739(17)30651-X)
- Freeman, D.E. (2018). Fifty years of colic surgery. *Equine Veterinary Journal*, 50 (4), 423–435. <https://doi.org/10.1111/evj.12817>
- Freeman, D.E. (2019). Is There Still a Place for Lidocaine in the (Postoperative) Management of Colics? *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 35 (2), 275–288. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2019.03.003>
- Freeman, D.E., Hammock, P., Baker, G.J., Goetz, T., Foreman, J.H., Schaeffer, D.J., Richter, R.-A., Inoue, O. & Magid, J.H. (2000). Short- and long-term survival and prevalence of postoperative ileus after small intestinal surgery in the horse.

- Equine Veterinary Journal, 32 (S32), 42–51. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2000.tb05333.x>
- Freeman, David E., Mooney, Alexandra, Giguère., Steeve, Claire., Jami, Evetts, Chloe., & Diskant, Patricia. "Effect of Feed Deprivation on Daily Water Consumption in Healthy Horses". *Equine Veterinary Journal* 53, nr 1 (2021): 117–24. <https://doi.org/10.1111/evj.13259>.
- French, N.P., Smith, J., Edwards, G.B. & Proudman, C.J. (2002). Equine surgical colic: risk factors for postoperative complications. *Equine Veterinary Journal*, 34 (5), 444–449. <https://doi.org/10.2746/042516402776117791>
- Geor, R.J. (2007). How to Feed Horses Recovering From Colic | IVIS. <https://www.ivis.org/library/aaep/aaep-annual-convention-orlando-2007/how-to-feed-horses-recovering-from-colic> [2022-02-06]
- Giusto, G., Vercelli, C. & Gandini, M. (2021). Comparison of liberal and goal-directed fluid therapy after small intestinal surgery for strangulating lesions in horses. *Veterinary Record*, 188 (3), e5. <https://doi.org/10.1002/vetr.5>
- Groudine, S.B., Fisher, H.A.G., Kaufman, R.P., Patel, M.K., Wilkins, L.J., Mehta, S.A. & Lumb, P.D. (1998). Intravenous Lidocaine Speeds the Return of Bowel Function, Decreases Postoperative Pain, and Shortens Hospital Stay in Patients Undergoing Radical Retropubic Prostatectomy. *Anesthesia & Analgesia*, 86 (2), 235–239. <https://doi.org/10.1213/00000539-199802000-00003>
- Hackett, E.S. & Hassel, D.M. (2008). Colic: Nonsurgical Complications. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 24 (3), 535–555. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2008.09.001>
- Henderson, M. & Page, L. (2007). Appraising the evidence: what is selection bias? *Evidence-Based Mental Health*, 10 (3), 67–68. <https://doi.org/10.1136/ebmh.10.3.67>
- Herbert, G., Perry, R., Andersen, H.K., Atkinson, C., Penfold, C., Lewis, S.J., Ness, A.R. & Thomas, S. (2019). Early enteral nutrition within 24 hours of lower gastrointestinal surgery versus later commencement for length of hospital stay and postoperative complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004080.pub4>
- Hillyer, M.H., Taylor, F.G.R. & French, N.P. (2001). A cross-sectional study of colic in horses on Thoroughbred training premises in the British Isles in 1997. *Equine Veterinary Journal*, 33 (4), 380–385. <https://doi.org/10.2746/042516401776249499>
- Hoaglund, E.L., Hess, A.M. & Hassel, D.M. (2018). Retrospective evaluation of the effect of intravenous fluid administration on development of postoperative reflux in horses with colic (2004–2012): 194 horses. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 28 (6), 566–572. <https://doi.org/10.1111/vec.12776>
- King, J.N. & Gerring, E.L. (1991). The action of low dose endotoxin on equine bowel motility. *Equine Veterinary Journal*, 23 (1), 11–17. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1991.tb02705.x>
- Kirker-Head, C.A., Kerwin, P.J., Steckel, R.R. & Rubin, C.T. (1989). The in vivo biodynamic properties of the intact equine linea alba. *Equine Veterinary Journal*, 21 (S7), 98–106. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1989.tb05666.x>
- Krzak, W.E., Gonyou, H.W. & Lawrence, L.M. (1991). Wood chewing by stabled horses: diurnal pattern and effects of exercise. *Journal of Animal Science*, 69 (3), 1053–1058. <https://doi.org/10.2527/1991.6931053x>

- Lankveld, D.P.K., Ensink, J.M., Van Dijk, P. & Klein, W.R. (2001). Factors Influencing the Occurrence of Thrombophlebitis After Post-Surgical Long-Term Intravenous Catheterization of Colic Horses: a Study of 38 Cases. *Journal of Veterinary Medicine Series A*, 48 (9), 545–552. <https://doi.org/10.1046/j.1439-0442.2001.00383.x>
- Latimer-Jones, K. (2020). The role of nutrition in critical care | *The Veterinary Nurse*. *The Veterinary Nurse*, 11 (4). <https://www.magonlinelibrary.com/doi/full/10.12968/vetn.2020.11.4.166> [2022-04-28]
- Lawson, A.L., Sherlock, C.E., Ireland, J.L. & Mair, T.S. (2021). Equine nutrition in the post-operative colic: Survey of Diplomates of the American Colleges of Veterinary Internal Medicine and Veterinary Surgeons, and European Colleges of Equine Internal Medicine and Veterinary Surgeons. *Equine Veterinary Journal*, 53 (5), 1015–1024. <https://doi.org/10.1111/evj.13381>
- Lefebvre, D., Pirie, R.S., Handel, I.G., Tremaine, W.H. & Hudson, N.P.H. (2016). Clinical features and management of equine post operative ileus: Survey of diplomates of the European Colleges of Equine Internal Medicine (ECEIM) and Veterinary Surgeons (ECVS). *Equine Veterinary Journal*, 48 (2), 182–187. <https://doi.org/10.1111/evj.12355>
- Lewis, S.J., Egger, M., Sylvester, P.A. & Thomas, S. (2001). Early enteral feeding versus “nil by mouth” after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ*, 323 (7316), 773. <https://doi.org/10.1136/bmj.323.7316.773>
- Lidor vet. - FASS Djurläkemedel (u.å.). <https://www.fass.se/LIF/product?userType=1&nplId=20170223000027#linkindication> [2022-04-28]
- Lisowski, Z.M., Pirie, R.S., Blikslager, A.T., Lefebvre, D., Hume, D.A. & Hudson, N.P.H. (2018). An update on equine post-operative ileus: Definitions, pathophysiology and management. *Equine Veterinary Journal*, 50 (3), 292–303. <https://doi.org/10.1111/evj.12801>
- Mair, T. (2013). 39 - Feeding management pre- and post-surgery. I: Geor, R.J., Harris, P.A., & Coenen, M. (red.) *Equine Applied and Clinical Nutrition*. W.B. Saunders, 607–617. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-3422-0.00039-0>
- Mair, T.S. & Smith, L.J. (2005a). Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 1: Short-term survival following a single laparotomy. *Equine Veterinary Journal*, 37 (4), 296–302. <https://doi.org/10.2746/0425164054529409>
- Mair, T.S. & Smith, L.J. (2005b). Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 2: Short-term complications. *Equine Veterinary Journal*, 37 (4), 303–309. <https://doi.org/10.2746/0425164054529364>
- Malone, E., Ensink, J., Turner, T., Wilson, J., Andrews, F., Keegan, K. & Lumsden, J. (2006). Intravenous Continuous Infusion of Lidocaine for Treatment of Equine Ileus. *Veterinary Surgery*, 35 (1), 60–66. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2005.00113.x>
- Mcgreevy, P.D., Cripps, P.J., French, N.P., Green, L.E. & Nicol, C.J. (1995). Management factors associated with stereotypic and redirected behaviour in the Thoroughbred horse. *Equine Veterinary Journal*, 27 (2), 86–91. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1995.tb03041.x>

- Mcllwraith, C.W. (1982). The Acute Abdominal Patient: Postoperative Management and Complications. *Veterinary Clinics of North America: Large Animal Practice*, 4 (1), 167–184. [https://doi.org/10.1016/S0196-9846\(17\)30124-6](https://doi.org/10.1016/S0196-9846(17)30124-6)
- Mehdi, S. & Mohammad, V. (2006). A farm-based prospective study of equine colic incidence and associated risk factors. *Journal of Equine Veterinary Science*, 26 (4), 171–174. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2006.02.008>
- Meyer, G.A., Lin, H.C., Hanson, R.R. & Hayes, T.L. (2001). Effects of intravenous lidocaine overdose on cardiac electrical activity and blood pressure in the horse. *Equine Veterinary Journal*, 33 (5), 434–437. <https://doi.org/10.2746/042516401776254871>
- Milligan, M., Beard, W., Kukanich, B., Sobering, T. & Waxman, S. (2007). The Effect of Lidocaine on Postoperative Jejunal Motility in Normal Horses. *Veterinary Surgery*, 36 (3), 214–220. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2007.00255.x>
- Milligan, M., Kukanich, B., Beard, W. & Waxman, S. (2006). The disposition of lidocaine during a 12-hour intravenous infusion to postoperative horses. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 29 (6), 495–499. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2885.2006.00797.x>
- Morton, A.J. & Blikslager, A.T. (2002). Surgical and postoperative factors influencing short-term survival of horses following small intestinal resection: 92 cases (1994–2001). *Equine Veterinary Journal*, 34 (5), 450–454. <https://doi.org/10.2746/042516402776117700>
- Naylor, R.J., Taylor, A.H., Knowles, E.J., Wilford, S., Linnenkohl, W., Mair, T.S. & Johns, I.C. (2014). Comparison of flunixin meglumine and meloxicam for post operative management of horses with strangulating small intestinal lesions. *Equine Veterinary Journal*, 46 (4), 427–434. <https://doi.org/10.1111/evj.12224>
- Nieto, J.E., Rakestraw, P.C., Snyder, J.R. & Vattistas, N.J. (2000). In vitro effects of erythromycin, lidocaine, and metoclopramide on smooth muscle from the pyloric antrum, proximal portion of the duodenum, and middle portion of the jejunum of horses. *American Journal of Veterinary Research*, 61 (4), 413–419. <https://doi.org/10.2460/ajvr.2000.61.413>
- Osland, E., Yunus, R.M., Khan, S. & Memon, M.A. (2011). Early Versus Traditional Postoperative Feeding in Patients Undergoing Resectional Gastrointestinal Surgery. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 35 (4), 473–487. <https://doi.org/10.1177/01486071110385698>
- Pritchard, J.C., Burn, C.C., Barr, A.R.S. & Whay, H.R. (2008). Validity of indicators of dehydration in working horses: a longitudinal study of changes in skin tent duration, mucous membrane dryness and drinking behaviour. *Equine Veterinary Journal*, 40 (6), 558–564. <https://doi.org/10.2746/042516408X297462>
- Proudman, C.J., Smith, J.E., Edwards, G.B. & French, N.P. (2002). Long-term survival of equine surgical colic cases. Part 1: Patterns of mortality and morbidity. *Equine Veterinary Journal*, 34 (5), 432–437. <https://doi.org/10.2746/042516402776117845>
- Rabuffo, T.S., Hackett, E.S., Grenager, N., Boston, R. & Orsini, J.A. (2009). Prevalence of Gastric Ulcerations in Horses with Colic. *Journal of Equine Veterinary Science*, 29 (6), 540–546. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2009.05.005>
- Raphael, K. (1987). Recall Bias: A Proposal for Assessment and Control. *International Journal of Epidemiology*, 16 (2), 167–170. <https://doi.org/10.1093/ije/16.2.167>

- Robertson, S.A., Sanchez, L.C., Merritt, A.M. & Doherty, T.J. (2005). Effect of systemic lidocaine on visceral and somatic nociception in conscious horses. *Equine Veterinary Journal*, 37 (2), 122–127. <https://doi.org/10.2746/0425164054223723>
- Roussel, A.J., Cohen, N.D., Hooper, R.N. & Rakestraw, P.C. (2001). Risk factors associated with development of postoperative ileus in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 219 (1), 72–78. <https://doi.org/10.2460/javma.2001.219.72>
- Salem, S.E., Proudman, C.J. & Archer, D.C. (2016a). Has intravenous lidocaine improved the outcome in horses following surgical management of small intestinal lesions in a UK hospital population? *BMC Veterinary Research*, 12 (1), 157. <https://doi.org/10.1186/s12917-016-0784-7>
- Salem, S.E., Proudman, C.J. & Archer, D.C. (2016b). Prevention of post operative complications following surgical treatment of equine colic: Current evidence. *Equine Veterinary Journal*, 48 (2), 143–151. <https://doi.org/10.1111/evj.12517>
- Sarrafcchi, A. & Blokhuis, H.J. (2013). Equine stereotypic behaviors: Causation, occurrence, and prevention. *Journal of Veterinary Behavior*, 8 (5), 386–394. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2013.04.068>
- Schoster, A. (2017). Complications of intravenous catheterization in horses. *Schweiz Arch Tierheilkd*, 159 (9), 477–485. <https://doi.org/10.17236/sat00126>
- Schroeder, D., Gillanders, L., Mahr, K. & Hill, G.L. (1991). Effects of Immediate Postoperative Enteral Nutrition on Body Composition, Muscle Function, and Wound Healing. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 15 (4), 376–383. <https://doi.org/10.1177/0148607191015004376>
- Shearer, T.R., Holcombe, S.J. & Valberg, S.J. (2020). Incisional infections associated with ventral midline celiotomy in horses. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 30 (2), 136–148. <https://doi.org/10.1111/vec.12936>
- Spier, S.J. & Meagher, D.M. (1989). Perioperative Medical Care for Equine Abdominal Surgery. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 5 (2), 429–443. [https://doi.org/10.1016/S0749-0739\(17\)30598-9](https://doi.org/10.1016/S0749-0739(17)30598-9)
- Stewart, S., Southwood, L.L. & Aceto, H.W. (2014). Comparison of short- and long-term complications and survival following jejunostomy, jejunostomy and jejunocaecostomy in 112 horses: 2005–2010. *Equine Veterinary Journal*, 46 (3), 333–338. <https://doi.org/10.1111/evj.12143>
- Thorne, J.B., Goodwin, D., Kennedy, M.J., Davidson, H.P.B. & Harris, P. (2005). Foraging enrichment for individually housed horses: Practicality and effects on behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 94 (1), 149–164. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2005.02.002>
- Torfs, S., Delesalle, C., Dewulf, J., Devisscher, L. & Deprez, P. (2009). Risk Factors for Equine Postoperative Ileus and Effectiveness of Prophylactic Lidocaine. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 23 (3), 606–611. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2009.0311.x>
- Valle, E., Giusto, G., Penazzi, L., Giribaldi, M., Bergero, D., Fradinho, M.J., Lamas, L.R.G.P. & Gandini, M. (2019). Preliminary results on the association with feeding and recovery length in equine colic patients after laparotomy. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 103 (4), 1233–1241. <https://doi.org/10.1111/jpn.13102>

- Van Hoogmoed, L.M., Nieto, J.E., Snyder, J.R. & Harmon, F.A. (2004). Survey of Prokinetic Use in Horses with Gastrointestinal Injury. *Veterinary Surgery*, 33 (3), 279–285. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2004.04041.x>
- Warren, J., Bhalla, V. & Cresci, G. (2011). Postoperative Diet Advancement: Surgical Dogma vs Evidence-Based Medicine. *Nutrition in Clinical Practice*, 26 (2), 115–125. <https://doi.org/10.1177/0884533611400231>
- White, N. (2009). Colic Treatment and Post-Colic Nutrition. *Advances in equine nutrition*, vol IV
- Williams, S., Tucker, C.A., Green, M.J. & Freeman, S.L. (2011). Investigation of the effect of pasture and stable management on large intestinal motility in the horse, measured using transcutaneous ultrasonography. *Equine Veterinary Journal*, 43 (s39), 93–97. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2011.00399.x>

Bilaga 1

Samtycke för deltagande och för personuppgiftsbehandling i studentarbete utfört av student vid SLU

När du samtycker till att delta i studentarbetet ”Djursjukskötares upplevelser av rutiner för postoperativ omvårdnad av vuxna buköppnade kolikhästar med fokus på vätsketerapi, motion och utfodring” innebär det att Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) behandlar dina personuppgifter. Att ge SLU ditt samtycke är helt frivilligt, men utan behandlingen av dina personuppgifter kan inte studentarbetet genomföras. Denna blankett syftar till att ge dig all information som behövs för att du ska kunna ta ställning till om du vill ge ditt samtycke till att delta i studentarbetet och till att SLU hanterar dina personuppgifter eller inte.

Deltagande i studien är helt frivilligt och behandlingen av dina personuppgifter sker med stöd av den rättsliga grunden samtycke. Du kan när som helst återkalla ditt samtycke utan att ange orsak, vilket dock inte påverkar den behandling som skett innan återkallandet. SLU är ansvarig för behandlingen av dina personuppgifter, och du når SLUs dataskyddsombud på dataskydd@slu.se eller via 018-67 20 90. Din kontaktperson för detta arbete är student: [Ia Koskinen, iako0001@stud.slu.se]. Du kan också kontakta handledaren: [Elin Svonni, elin.svonni@slu.se].

Vi samlar in följande uppgifter om dig och/eller ditt djur: Ditt namn och din nuvarande arbetsplats, och dina upplevelser gällande postoperativ omvårdnad av buköppnade kolikhästar på din nuvarande arbetsplats. Intervjun kommer att spelas in som en ljudfil. Ändamålet med behandlingen av dina personuppgifter är att SLUs student ska kunna genomföra sitt studentarbete ”Djursjukskötares upplevelser av rutiner för postoperativ omvårdnad av vuxna buköppnade kolikhästar med fokus på vätsketerapi, motion och utfodring” med god vetenskaplig kvalitet. Dina personuppgifter kommer ej överföras till andra organisationer eller företag utanför SLU.

Dina personuppgifter kommer att lagras till dess studentarbetet godkänts och betyget har registrerats i SLUs studieregister. Uppgifterna kommer därefter gallras. Uppgifter du lämnar kan komma att användas i vidare forskningssyfte och lagras i så fall av SLU enligt gängse forskningsmetod.

Om du vill läsa mer information om hur SLU behandlar personuppgifter och om dina rättigheter kan du hitta den informationen på www.slu.se/personuppgifter. Du har enligt lag rätt att under vissa omständigheter få dina uppgifter raderade, rättade, begränsade och att få tillgång till de personuppgifter som behandlas, samt rätten att invända mot behandlingen. Om du har synpunkter kan du kontakta integritets- och dataskyddsfunktionen: dataskydd@slu.se. Du kan vända dig med klagomål till Integritetsskyddsmyndigheten, imy@imy.se eller 08-657 61 00. Du kan läsa mer om Integritetsskyddsmyndighetens tillsyn på <http://www.imy.se/>.

Jag samtycker till att delta i detta studentarbete och till att SLU behandlar personuppgifter om mig på det sätt som förklaras i denna text, inklusive känsliga uppgifter om jag lämnar sådana.

Underskrift

Plats, datum

Namnförtydligande

Bilaga 2

Intervjufrågor:

Vätsketerapi och lidokaininfusion

1. Brukar alla buköppnade hästar där du jobbar få intravenös vätsketerapi postoperativt? De som får intravenös vätsketerapi, får de den som kontinuerlig infusion eller bolusgivor?
2. Kan du påverka hur länge vätsketerapin ges postoperativt, eller är det enbart veterinärens beslut?
3. Hur monitorerar du vätsketerapin och vätskestatus? (Vilka parametrar undersöker du och hur ofta?) Monitorerar du även hur mycket vatten som hästen dricker?
4. Vad gör du om du bedömer att hästen är överhydrerad eller dehydrerad?
5. Använder din arbetsplats lidokaininfusion postoperativt efter buköppning? Om ja: Får alla buköppnade hästar lidokaindropp?
6. Hur brukar lidokaininfusionen ges på din arbetsplats? Upplever du att det finns några risker/problem kring lidokaininfusion, och i så fall vad?

Motion

7. Brukar hästarna på kliniken där du arbetar promeneras postoperativt efter buköppning? Hur lång tid efter operationen promeneras hästarna första gången?
8. Hur ofta brukar hästarna promeneras postoperativt och hur långa promenader?
9. Hur ser du till att hästarna promeneras regelbundet?
10. Upplever du att hästarnas välbefinnande främjas av regelbundna promenader postoperativt?
11. Brukar du promenera hästar som står på lidokaininfusion?
12. Upplever du att hästarna får tillräckligt med vila under sin klinikvistelse?

Utfodring

13. Hur lång tid efter operationen brukar hästarna vanligen erbjudas foder? Vem tar beslutet? Upplever du att du är delaktig i bedömning av patienten om det är någon annan som tar detta beslut och i så fall på vilket sätt?
14. Vilken typ av foder och vilken mängd brukar erbjudas?

15. Hur ser du till att hästen kommer igång och äter i praktiken, t.ex. aptitkoll, matningsschema osv? Vad gör du om hästen inte äter?

16. Finns det något gällande omvårdnaden av dessa patienter som du skulle vilja ändra på? I så fall vad? Hur skulle du vilja göra istället? Vad tror du är orsaken till att det inte är så idag?

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. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

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

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

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