



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin
och husdjursvetenskap
Institutionen för kliniska vetenskaper

Kirurgisk behandling av kolik

Överlevnad och återgång till tidigare användningsområde

Katrin Bergsten

*Uppsala
2014*

Examensarbete 30 hp inom veterinärprogrammet

*ISSN 1652-8697
Examensarbete 2014:42*

Kirurgisk behandling av kolik – Överlevnad och återgång till tidigare användningsområde

Surgical treatment of colic – survival and return to previous use

Katrin Bergsten

Handledare: Pia Haubro Andersen, Institutionen för kliniska vetenskaper

Biträdande handledare: Tamás Tóth, Universitetsdjursjukhuset, Uppsala

Examinator: John Pringle, Institutionen för kliniska vetenskaper

Examensarbete i veterinärmedicin

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E

Kurskod: EX0736

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2014

Delnummer i serie: Examensarbete 2014:42

ISSN: 1652-8697

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: kolik, häst, överlevnad, prognos, återgång till prestation

Key words: equine colic, survival, prognosis, return to performance

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för kliniska vetenskaper

SAMMANFATTNING

Kolik är ett vanligt sjukdomskomplex hos hästar som i vissa fall kan kräva kirurgisk behandling. Kirurgisk behandling är dyrt och komplicerat varför många studier har gjorts för att försöka förklara vad som påverkar prognosen efter buköppning. Resultaten i de olika studierna skiljer sig åt i många fall, vilket gör det intressant att undersöka hur prognosen ser ut för de hästar som genomgår kirurgisk behandling av kolik vid Universitetsdjursjukhuset (UDS) i Uppsala. Syftet med studien var att undersöka och beskriva prognosen för hästar som genomgått bukkirurgi på UDS samt att undersöka hästägarnas inställning till buköppning. Studien är en retrospektiv studie kombinerat med en telefonintervju med ägarna till inkluderade hästar.

Av de hästar som togs till operation överlevde 60.2 % så att de skickades hem, överlevnad fram till hemgång räknat på de hästar som överlevde operation och uppvak var 81.5 %. Ett år efter operationen så levde fortfarande 71.4 % av hästarna som skickades hem efter operationen. Endast en häst kom inte tillbaka till tidigare användning på grund av problem som eventuellt kunde relateras till bukkirurgin, många av hästarna kom tillbaka till tidigare användningsområde inom sex månader. Hästägarna är generellt positiva till kirurgisk behandling av kolik men tycker det blir mer tveksamt på äldre hästar, de ansåg framför allt att tiden på kliniken och oro över sårkomplikationer och fler kolikanfall efter hemgång var jobbigt.

Överlevnaden bland hästarna som tas till operation varierar mellan olika studier och djursjukhus vilket troligtvis beror på olika kriterier i beslutet mellan att avliva, behandla medicinskt eller kirurgiskt. Överlevnaden till hemgång bland de hästar som överlever operation och uppvak varierar däremot lite mellan olika studier. I denna studie sågs en hög återgång till tidigare användning, det är dock svårt att jämföra dessa resultat med andra studier då ingen liktydig definition av "användning" eller "prestation" finns. Hästägarna är positivt inställda till buköppning men då det enbart är ägare till hästar som har överlevt sin buköppning som intervjuats bör man räkna med att det har påverkat resultatet.

En studie där även ägare vars hästar har avlivats vid operationen samt de hästägare som avstod operation intervjuas skulle vara intressant för att få större förståelse för hästägarnas inställning till buköppning.

SUMMARY

Colic is not an uncommon disease in horses and surgical treatment is sometimes required. Such treatment in horses is expensive and complicated and many studies have been designed in order to evaluate what factors that affect the prognosis. The results differ widely depending on clinics and design of study and it is therefore difficult as a veterinarian working in Sweden to draw conclusions applicable to one's own workplace. It therefore makes it interesting to find out the prognosis for horses undergoing surgery for colic at UDS (University Animal Hospital). The aim of this study was to assess and describe the prognosis for horses undergoing surgical treatment of colic at UDS and to find out what attitude the horse-owners had towards such procedures. This is a retrospective study combined with a telephone interview with the owners to horses included in the study.

Sixty % of horses undergoing surgical treatment of colic at UDS survived the procedure, recovered from the anesthesia and were discharged from the clinic. Eighty one % of horses that recovered from anesthesia survived to discharge and 71.4 % of horses that were discharged from UDS were still alive one year post- surgery. The majority of the horses were able to return to the same level of performance that they were at pre-surgery within six months post-surgery. Only one horse failed to return to previous level of performance, possibly due to reasons related to the surgical treatment of the colic at UDS. Horse-owners generally have a positive attitude towards surgical treatment of colic, but they are more hesitant if the horses are geriatric. Time spent at the clinic (UDS), worry of complications of the incision wound and recurrence of colic episodes after discharge from the hospital were the main concerns' of the horse owners.

The survival rate of horses undergoing surgical treatment for colic differ from study to study and also between hospitals. This is likely due to variation of the criteria of when to decide for euthanasia, and the criteria for when surgical- or medical treatment of the colic is the best option. The survival rate of horses surviving both the surgery as well as the recovery from anesthesia does not differ much when comparing different studies. The present study found a high rate of horses that returned to previous level of performance after treatment at UDS. It is however difficult to compare these results with other studies because there is no comparable definition neither to level of performance nor for what the horses were used for. The overall positive opinion among the horse owners towards surgical treatment of colic might be due to that only owners whose horses survived their surgery were interviewed in this study.

For future references, it would be interesting to conduct a study where the owners of horses that were euthanized during surgery and owners that chose not to treat their horse surgically were interviewed about their opinion and feelings towards surgical treatment of colic.

Innehåll

| | |
|---|-----------|
| Inledning | 1 |
| Syfte | 1 |
| Litteraturöversikt | 3 |
| Överlevnad | 3 |
| Komplikationer efter bukkirurgi | 3 |
| Återgång till användning och prestation | 4 |
| Hästägarnas uppfattning/åsikter | 4 |
| Material och metoder | 6 |
| Studiedesign | 6 |
| Statistik..... | 7 |
| Resultat | 8 |
| Överlevnad | 9 |
| Komplikationer..... | 11 |
| Återgång till användning och prestation | 12 |
| Hästägarnas tankar kring buköppning..... | 13 |
| Diskussion | 15 |
| Överlevnad | 15 |
| Komplikationer..... | 16 |
| Återgång till användning och prestation | 16 |
| Hästägarnas uppfattning | 17 |
| Slutsatser | 18 |
| Referenser | 19 |

INLEDNING

Kolik är ett vanligt sjukdomskomplex hos hästar som i vissa fall kan vara livshotande. Kolik är ingen specifik sjukdom utan en benämning på buksmärter vilka kan uppstå vid många olika sjukdomstillstånd. Därför varierar behandling och prognos beroende på bakgrundsorsaken till hästens buksmärta. Många hästägare fruktar kolik och framförallt är rädslan för buköppning stor, troligtvis på grund av en föreställning om dålig prognos och stort lidande för hästen.

Kirurgisk behandling av kolik är ett dyrt och komplicerat ingrepp som kräver lång konvalescens. Att ta beslut om buköppning är aktuellt eller inte är svårt. För veterinärens del grundar det sig framför allt på kliniska fynd och hur väl hästen svarar på smärtlindring (Auer & Stick, 2012) medan det för hästägaren är en fråga om bland annat kostnader, tid för konvalescens vilket kan begränsa hästens användbarhet under en period samt hästens emotionella värde.

För att om möjligt kunna avgöra prognos redan innan eller under operationen har många studier genomförts i försök att tydliggöra samband mellan prognos för olika patogeneser samt vilka preoperativa parametrar som påverkar överlevnaden (Proudman *et al.*, 2002a; van der Linden *et al.*, 2003; Ihler *et al.*, 2004; Mair & Smith, 2005a; 2005c; Proudman *et al.*, 2005a; 2005b; Muñoz *et al.*, 2008). Studier har också gjorts på överlevnad, både på kort sikt (hästen blir hemskickad från djursjukhuset/kliniken) och lång sikt (år efter operationen). Nyligen har även studier som kartlagt återgång till användning och prestation efter buköppning publicerats (Christophersen *et al.*, 2011; Davis *et al.*, 2013).

Eftersom graden av överlevnad skiljer sig mellan olika studier och hästdjursjukhus vore det intressant att genomföra en studie över de hästar som buköppnats på Universitetsdjursjukhuset (UDS) i Uppsala. Denna statistik över prognos efter bukingrepp på UDS skulle kunna underlätta för hästägare i beslutsfattandet inför en eventuell buköppning.

Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka och beskriva prognosen för de hästar som genomgår bukkirurgi vid kolik på Universitetsdjursjukhuset (UDS) i Uppsala.

För att beskriva detta har den sammanlagda kostnaden för besöken undersökts, prognosen gällande:

- Överlevnad på kort och lång sikt
- Återgång till användning och prestation

Samt förekomsten av komplikationer såsom:

- Postoperativ ileus
- Kolik efter hemgång
- Sårkomplikationer efter hemgång

Syftet är också att undersöka hästägarnas inställning till kirurgisk behandling av kolik avseende:

- tidigare erfarenheter av buköppning
- vikten av att ha försäkring
- ifall hästägarna skulle ta samma beslut igen
- tillfredsställande information
- om ålder på hästen har betydelse
- rådgivning från veterinär/annan person
- vad som var jobbigt under hela kolik- och konvalescensperioden

LITTERATURÖVERSIKT

Överlevnad

Överlevnad efter kirurgisk behandling av kolik räknat som andelen hästar som överlever och blir hemskickade av de som tas till operation, varierar i olika studier mellan 48 – 70.3 % (van der Linden *et al.*, 2003; Ihler *et al.*, 2004; Abutarbush *et al.*, 2005; Mair & Smith, 2005a; Muñoz *et al.*, 2008). I en studie av Mair och Smith (2005a) med 300 buköppnade hästar var det 85.7 % som överlevde anestesi, ytterligare tre dag i uppvaket. Av de 254 hästar som överlevde anestesi och uppvak sågs en korttidsöverlevnad (till hemgång) på 83.1 %. Korttidsöverlevnad räknat på alla hästar som togs till operation och överlevde till hemgång var 70.3 %. Ihler *et al.* (2004) studerade 106 kolikfall som inkom till Norges veterinärhögskola, utav dessa opererades 46 hästar varav 22 överlevde till hemgång (48 %). Överlevnaden till hemgång räknat på de hästar som inte avlivas under operation eller uppvak varierar inte i lika stor grad utan ligger mellan 81.1 – 86.1 % (Abutarbush *et al.*, 2005; Mair & Smith, 2005a; Muñoz *et al.*, 2008).

Långtidsöverlevnaden definierad som att hästen lever ett år efter operationen varierar mellan 83.8 – 88 % i olika studier (van der Linden *et al.*, 2003; Mair & Smith, 2005c; Christophersen *et al.*, 2011). Christophersen *et al.* (2011) undersökte även överlevnaden på längre sikt och såg vid tidpunkten fem år efter operationen en överlevnad på 57.6 %.

Flera studier har försökt utröna vilka faktorer som påverkar överlevnaden. Ingen skillnad i överlevnad har setts beroende på ras, kön eller ålder (van der Linden *et al.*, 2003; Mair & Smith, 2005a). Grovtarmstorsioner och strangulationer av stjälkade lipom har setts ha dålig prognos (van der Linden *et al.*, 2003). Sämre överlevnad har setts hos de hästar som genomgått tarmresektion jämfört med de utan resektion samt hos hästar med ischemiska obstruktioner jämfört med enkla obstruktioner (Mair & Smith, 2005a; Proudman *et al.*, 2005b).

Komplikationer efter bukkirurgi

De vanligaste komplikationerna man ser efter kirurgisk behandling av kolik på kort sikt, medan hästen fortfarande är kvar på kliniken, är postoperativ ileus, sårkomplikationer och tromboflebit (Mair & Smith, 2005b). Författarna såg postoperativ ileus hos 13.7 % (31/227) av de hästar som genomgick laparotomi (exkluderat dem som genomgick relaparotomi under samma sjukhusvistelse). Hästar som opererats för tunntarmsobstruktioner hade i större grad postoperativ ileus jämfört med de som opererats för grovtarmsobstruktioner. Överlevnaden hos de hästar som utvecklade postoperativ ileus var lägre (47.8 %) än om de inte gjorde det (90.8 %). De såg ingen skillnad i förekomsten av postoperativ ileus beroende på om tarmresektion genomförts eller inte.

Långtidskomplikationer

Komplikationer som rapporterats på lång sikt (efter hemgång) är återkommande kolik, viktnedgång och bräckbildning i operationssåret (Proudman *et al.*, 2002a; van der Linden *et al.*, 2003; Mair & Smith, 2005c; Christophersen *et al.*, 2011). Andelen hästar som får problem

med kolik efter buköppning varierar mellan 28.4 – 32 % (Proudman *et al.*, 2002a; van der Linden *et al.*, 2003; Mair & Smith, 2005c; Christophersen *et al.*, 2011).

Mair och Smith (2005c) såg kolik hos 28.4 % (58/204) av hästarna efter hemgång, dessa kunde delas upp i sporadisk kolik, 35 hästar, återkommande kolik, 17 hästar, och allvarlig kolik som krävde kirurgi eller avlivning, sex hästar. Större risk för kolik sågs hos de som haft onormal peritonealvätska, tunntarmsobstruktion, tarmresektion eller postoperativ ileus. Christophersen *et al.* (2011) såg att 31.6 % (25/79) av hästarna drabbades av kolik postoperativt, 14 av 25 fick upprepade kolikanfall. I en studie av Proudman *et al.* (2002a) sågs att 32 % av hästarna (av 311 hästar) fick kolik vid minst ett tillfälle medan endast 5 % drabbades tre eller fler gånger.

Av de hästar som avlivas/dör efter hemgång är det i 56 – 91 % av fallen på grund av kolikrelaterade problem (Proudman *et al.* 2002a; van der Linden *et al.*, 2003; Mair & Smith 2005c).

Återgång till användning och prestation

Ett par studier har gjorts över hur hästarna kommer tillbaka till användning och prestation efter kirurgisk behandling av kolik (van der Linden *et al.* 2003; Christophersen *et al.*, 2011; Davis *et al.*, 2013; Tomlinson *et al.*, 2013). Christophersen *et al.* (2011) fann att 86.1 % (68/79) av de hästar som överlevt i sex månader eller mer återgick till eller påbörjade ”sporting activity”. Enligt ägarna till dessa hästar presterade 83.5 % (66/79) lika bra eller bättre än innan operationen. Av de postoperativa komplikationerna så sågs endast sårkomplikationer vara en signifikant riskfaktor för sämre postoperativ prestation.

Davis *et al.* (2013) har gjort en studie enbart över återgång till användning och prestation efter kirurgisk behandling av kolik. Enbart hästar som överlevde sex månader eller mer efter operationen inkluderades i studien, totalt 195 hästar. Vid tidpunkten sex månader efter operationen var 68 % (133/195) tillbaka till förväntad användning. Bland hästarna som ansågs prestera på en högre nivå var 54 % (85/156) tillbaka på samma eller högre nivå än innan operationen. Ett år efter operation var 76 % (145/190) tillbaka till ursprunglig användning och 66 % (101/153) tillbaka på samma eller högre prestationsnivå.

Ännu bättre resultat ses i studien av van der Linden *et al.* (2003) där 90.1 % av de kirurgiska kolikfall som överlevde minst ett år efter operationen kom tillbaka till samma prestationsnivå inom ett år från operationen.

Hästägarnas uppfattning/åsikter

Davis *et al.* (2013) tittade även på ägarens tillfredsställelse gällande återgång till användning och prestation efter buköppning. Svaren blev utmärkt (excellent) hos 78 % (146/188), bra (good) hos 13 % (25/188), ok (fair) hos 4 % (7/188) och dålig (poor) hos 5 % (10/188). När det gällde enbart de mer atletiska hästarna var tillfredsställelsen utmärkt hos 77 % (115/149), bra hos 13 % (20/149), ok hos 3 % (5/149) och dålig hos 8 % (9/149).

Christophersen *et al.* (2011) intervjuade 81 hästägare vars hästar överlevt kirurgisk behandling av kolik, utav dem skulle 89.9 % rekommendera eller överväga att rekommendera kirurgi vid kolik.

MATERIAL OCH METODER

Studiedesign

Studien är en retrospektiv studie över journaler från hästar som genomgått kirurgisk behandling vid kolik på Universitetsdjursjukhuset under 2009 – 2011, kombinerat med en telefonintervju med ägarna till de hästar som överlevt och skickats hem från djursjukhuset.

Journal sökning

En sökning gjordes i djursjukhusets journalsystem Trofast, sökkriterierna var alla diagnoskoder som hörde till digestionsorganen (Trofast diagnoskod DB-DD) samt debiteringskod "narkos", under perioden 2009-01-01 till 2011-12-31. Tidsperioden valdes utifrån att alla inkluderade hästar skulle haft rimlig tid för att komma tillbaka till användning men utan att det skulle gått för lång tid efter operationen för att kunna få korrekta svar från hästägarna. Då det inte går att söka specifikt på "kolik" eller "buköppning" i Trofast gjordes sökningen på alla diagnoskoder som hörde till digestionsorganen tillsammans med debiteringskod "narkos" för att sedan manuellt plocka bort de hästar som opererats av annan anledning än akut kolik.

Inklusions- och exklusionskriterier

Sökningen resulterade i 135 journaler. Av dessa exkluderades föl (åtta), hästar opererade för bräck (nio), hästar opererade för böld (en), hästar opererade av annan orsak och i samband med detta fått kolik (två) samt hästar opererade som del i utredning av annan åkomma relaterad till digestionsorganen (tre). Därutöver exkluderas också engelska fullblod (tre) samt varmblodiga (19) och kallblodiga (två) travhästar. Inkluderades gjordes hästar av ridhästras, ett år och äldre som buköppnats på grund av kolik.

Kvar var då 88 hästar som opererats på grund av kolik. Journalerna gicks igenom med avseende på ras, kön, ålder vid operation, antal dygn på stationärvård, total kostnad för besöken, typ av bukvidande, om tarmresektion gjorts eller inte, komplikationer under vistelsen på djursjukhuset samt ifall hästen skickats hem från djursjukhuset eller avlivats och när i förhållande till operationen den då avlivats.

Telefonintervju

De hästar som överlevt operationen och åkt hem ingick i studien över långtidsöverlevnad, återgång till användning och prestation samt hästägarnas inställning till buköppning. Denna del gjordes genom en telefonintervju. Ägarna till de hästar där det fanns journalanteckningar om att de avlivats inom sex månader från hemgång ringdes inte (sex hästar). Utav de 47 hästägare som försökte nås för uppföljande information var det tio som inte gick att nå och en som inte ville delta i studien. Totalt intervjuades 36 hästägare.

För att formulera intervjufrågorna gjordes först intervjuer med två hästägare vars hästar buköppnats men inte deltog i studien. Under dessa intervjuer ställdes bara öppna frågor där hästägarna fick berätta fritt hur de tänkte kring buköppning. Efter detta formulerades ett antal frågor och telefonintervjuerna påbörjades. Efter att sju hästägare intervjuats omarbetades

frågorna något och resterande hästägare intervjuades. Slutversionen av frågeformuläret ses i bilaga 1.

Referenspopulation

Som referenspopulation användes en lista över ras, kön och ålder på alla hästar som besökt UDS under samma period (2009 – 2011). Om samma häst besökte djursjukhuset mer än en gång under ett år ströks de övriga besöken det året.

Kostnader för besöken

Kostnaderna för besöken undersöktes och hästarna grupperades då i följande grupper: avlivad under operationen, avlivad/död i uppvak, avlivad senare under klinikvistelsen samt överlevande hästar.

Statistik

För statistiska beräkningar har Minitab ® använts. Då studien innehåller relativt få hästar och syftet primärt är beskrivande har alla jämförelser mellan grupper gjorts med Fishers exakta test. Signifikansnivå $p < 0.05$. Proportioner är angivna med 95 % konfidensintervall.

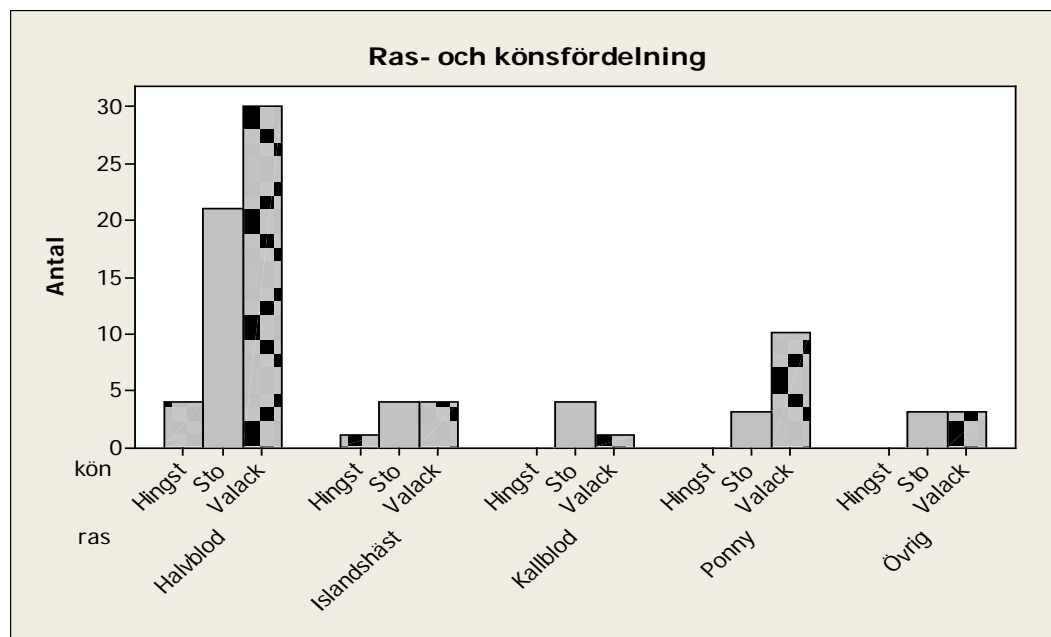
RESULTAT

I studien ingick 88 hästar. Av dessa var fem hingstar, 35 ston och 48 valacker. Raserna var 55 halvblod, 13 ponnyer, nio islandshästar, fem kallblod och sex övrig ras (fyra korsningshästar, en import och en Lipizzaner). Ras och könsfördelning ses i figur 1. Ras- och könsfördelning stämde överens med djursjukhusets ras- och könsfördelning under samma år. Hästarnas medelålder var 11.6 år (median 11, min 1, max 27, Q1 7, Q3 16).

Utav de 88 hästar som opererades var det 49 hästar (55.7 %, CI=[44.7, 66.3]) med tunntarmslesioner, 35 hästar (39.8 %, CI=[29.5, 50.8]) med grovtarmslesioner, tre hästar (3.4 %, CI=[0.7, 9.6]) där man inte hittade något specifikt vid operationen samt en häst (1.1 %, CI=[0.0, 6.2]) med magsäcksruptur.

Kostnaderna för besöken ses i tabell 1.

Hästarna som överlever och åker hem från djursjukhuset står i medeltal 9.14 dagar på stationärvård (min 3, max 24, Q1 7, Q3 10).



Figur 1. Ras- och könsfördelning hos de hästar som buköppnats vid kolik hos UDS under 2009-2011 (exklusive engelska fullblod, varmblodiga och kallblodiga travhästar).

Tabell 1. Total kostnad för besöket, uppdelad på överlevande och avlivade hästar (i sin tur uppdelat på när de avlivats)

| | Medelvärde | Min | Max | Q1 | Q3 |
|-------------------------------------|------------|--------|---------|--------|--------|
| Hästar avlivade på operationsbordet | 22 832 | 15 177 | 28 838 | 20 438 | 26 029 |
| Hästar som dog/avlivades i uppvaket | 37 002 | 28 084 | 53 185 | 29 570 | 45 702 |
| Hästar avlivade senare | 65 015 | 41 079 | 96 831 | 53 146 | 78 171 |
| Hästar som överlever | 54 194 | 31 940 | 143 476 | 43 499 | 59 380 |

Överlevnad

Den totala korttidsöverlevnaden (andel hästar som skickades hem från djursjukhuset av de som opererades) var 60.2 % (53/88, CI=[49.2, 70.5]). Under operationen avlivades 20.5 % (18/88, CI=[12.6, 30.4]) av hästarna på grund av dålig prognos och 5.7 % (5/88, CI=[1.9, 12.8]) dog eller avlivades i uppvaket. Av hästarna som överlevde operation och uppvak avlivades 18.5 % (12/65, CI=[9.9, 30.0]) medan 81.5 % (53/65, CI=[70.0, 90.1]) överlevde och skickades hem. Se figur 2. En av de tolv som avlivades efter operationen genomgick en relaparotomi.

| | | | |
|-------------------|--------------------------|------------------------------|--|
| Operationer 88 | | | |
| AVL OP 18 | Överlevde OP 70 | | |
| | AVL/Död uppvak 5 | Överlevde uppvak 65 | |
| | AVL på kliniken 12 | Överlevde och åkte hem 53 | |

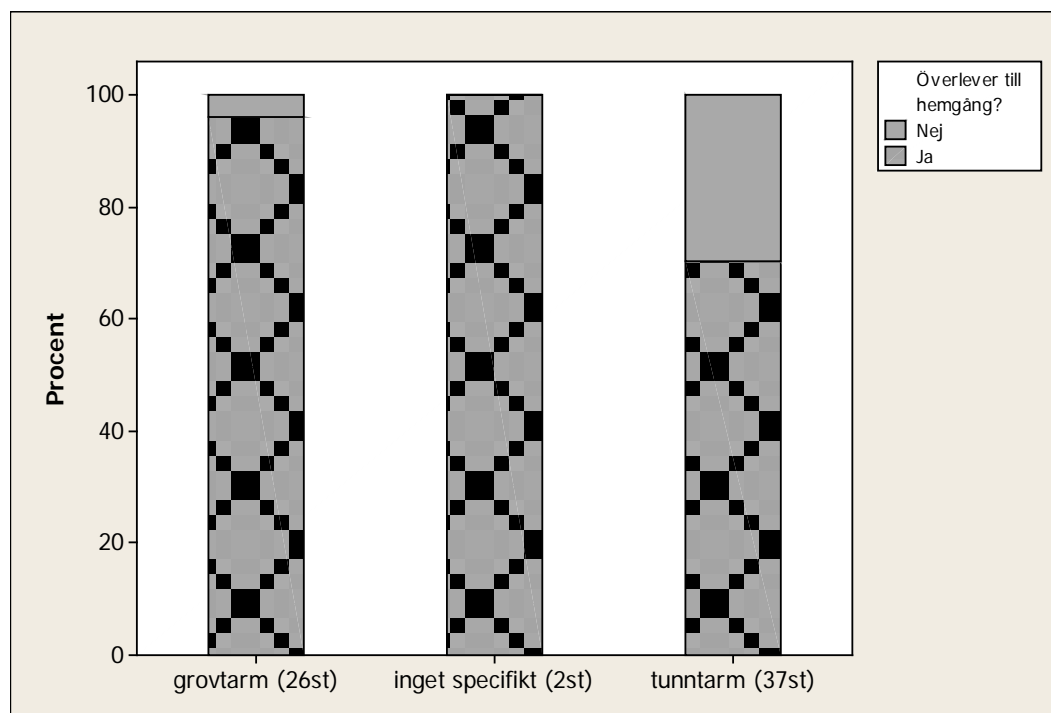
Figur 2. Överlevnad efter buköppning på UDS under 2009-211. AVL = avlivning, OP = operation.

Det sågs ingen skillnad i överlevnad beroende på ras, kön eller ålder.

Bland de hästar som avlivades under operationen var det tio hästar med tunntarmslesioner, sju hästar med grovtarmslesioner och en häst med magsäcksruptur. Bland de hästar som överlevde operationen (exkluderat dem som dog/avlivades i uppvak) sågs en signifikant högre

överlevnad hos de med grovtarmslesioner jämfört med tunntarmslesioner (96.2% resp. 70.3 %, Fishers exakta test: p-värde = 0.010), se figur 3.

Tarmresektion gjordes på 62.2 % (23/37, CI=[44.8,77.5]) av hästarna med tunntarmslesioner. Det sågs ingen signifikant skillnad i överlevnad beroende på om hästen genomgått tarmresektion eller inte (65.2 % resp. 78.6 %, Fishers test: p-värde = 0.477).



Figur 3. Överlevnad till hemgång beroende på diagnos bland de hästar som överlevt operation och uppvak.

Av de 53 hästar som överlevde så de åkte hem från djursjukhuset gick det att få tag på information om fortsatt överlevnad hos 42 hästar. Överlevnad på längre sikt efter hemgång ses i tabell 2. Utav de hästar som opererades 2009 och överlevde tills hemgång var överlevnaden vid uppföljningen 46 – 58 månader efter operationen 46.2 % (6/13, CI=[19.2, 74.9]).

Tabell 2. Överlevnad bland de hästar som skickades hem från UDS efter sin buköppning

| Tid efter operation | Överlevnad (%) | Överlevnad (antal) | Konfidensintervall |
|---------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| 6 månader | 81.0 | 34/42 | [65.9, 91.4] |
| 12 månader | 71.4 | 30/42 | [55.4, 84.3] |
| 18 månader | 69.0 | 29/42 | [52.9, 82.4] |
| 24 månader | 67.0 | 28/42 | [50.5, 80.4] |

Komplikationer

Postoperativ ileus

Utav de 65 hästar som överlevde operation och uppvak fick 24.6 % (16/65, CI=[14.8, 36.9]) postoperativ ileus. Utav dessa 16 var det 37.5 % (6/16, CI=[15.2, 64.6]) som avlivades. Tabell 3 visar fördelningen avlivade och överlevande hästar i förhållande till om de fick postoperativ ileus eller inte. Vid jämförelse av överlevnaden hos hästar som får postoperativ ileus med de som inte drabbas ses ingen signifikant skillnad (Fishers exakta test: p-värde = 0,057). Av de hästar med tunntarmslesioner drabbas 35.1 % (13/37, CI=[20.2, 52.5]) av postoperativ ileus medan de med grovtarmslesioner får postoperativ ileus i 11.5 % (3/26, CI=[2.4, 30.2]), denna skillnad är signifikant vid jämförelse med Fishers exakta test, p-värde = 0.043. Bland hästar med tunntarmslesioner som genomgått tarmresektion får 39.1 % (9/23, CI=[19.7, 61.5]) postoperativ ileus medan de som inte har genomgått tarmresektion får postoperativ ileus i 28.6 % (4/14, CI=[8.4, 58.1]) av fallen. Vid jämförelse ses ingen statistiskt signifikant skillnad (Fishers exakta test, p-värde = 0.724).

Tabell 3. *Överlevnad beroende på om hästen utvecklat postoperativ ileus eller inte*

| | Avlivade | Överlevande | Totalt |
|--------------------------------|----------|-------------|--------|
| Hästar med postoperativ ileus | 6 | 10 | 16 |
| Hästar utan postoperativ ileus | 6 | 43 | 49 |
| Totalt | 12 | 53 | 65 |

Kolik efter hemgång

36 av 47 hästägare nåddes för uppföljande information kring hästens hälsa efter hemgång från djursjukhuset (svarsfrekvens 76.6 %). Utav de 36 hästarna var det 47.2 % (17/36, CI=[30.4, 64.5]) som haft minst ett kolikanfall sedan operationen. Fyra hästar (11.1 %, 4/36, CI=[3.1, 26.1]) uppgavs ha haft fler än två kolikepisoder sen de opererades. Det fanns ingen signifikant skillnad i frekvensen kolik efter hemgång beroende på om hästen opererats för grovtarms- eller tunntarmsproblem (50.0 % resp. 45.0 %, Fishers exakta test: p-värde = 1.0), inte heller sågs någon skillnad på frekvensen kolik bland hästar med tunntarmslesioner beroende på om de genomgått tarmresektion eller inte (50.0 % resp. 40.0 %, Fishers exakta test: p-värde = 1.0).

Av de 17 som inte längre levde vid uppföljningen var det 64.7 % (11/17, CI=[38.3, 85.8]) som hade avlivats på grund av kolik. Av de hästar som skickades hem efter operationen (och långtidsinformation fanns att tillgå) var det 21.4 % som avlivades inom ett år på grund av kolikrelaterade problem.

Komplikationer med operationssåret efter hemgång

Problem med operationssåret efter hemgång sågs hos 11.1 % (4/36, CI=[3.1, 26.1]) av hästarna, två av dem fick främmande kroppsreaktioner mot suturmaterial, en fick abscesser och fistelgångar och den fjärde fick bräck.

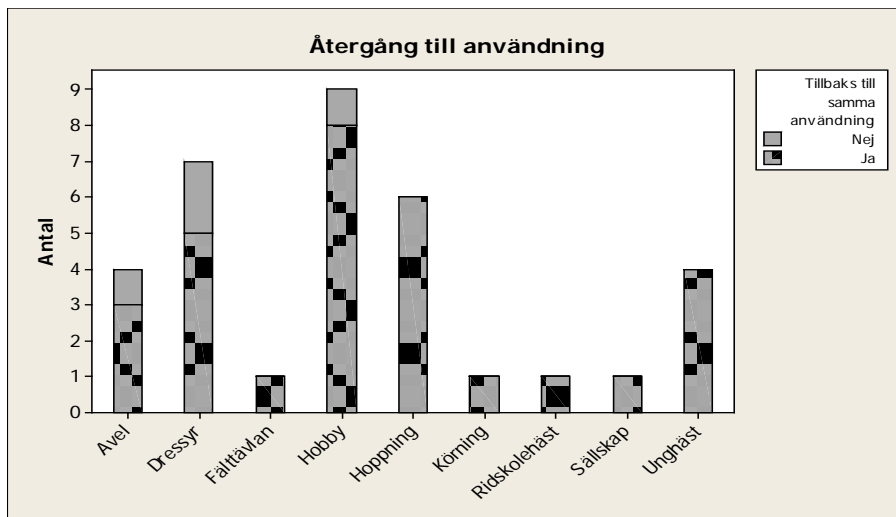
Återgång till användning och prestation

Enbart de hästar som överlevde i mer än sex månader efter operationen och vars ägare kunde nås för uppföljande information (34 hästar) ingick i studien över återgång till användning och prestation.

Av de 34 hästarna var det 88.2 % (30/34, CI=[72.5, 96.7]) som återgick till samma användning (eller tänkt användningsområde i de fall där unghästar opererats). De fyra som inte kom tillbaka till tidigare användningsområde var alla över 15 år gamla. Två av dem kom inte tillbaks till tänkt användningsområde på grund av hälta, en avlivades efter nio månader på grund av återkommande kolik och den fjärde gick från avels- till sällskapshäst (22 år gammal vid operationen). För fördelning över användningsområde och återgång till användning se figur 4. Bland "hobbyhästarna" räknades de hästar som användes aktivt men inte uppgavs tävla på högre nivå än klubb- och lokaltävlingar. Bland de 26 som hade svar på frågan om de upplevde att deras häst presterade som före operationen var det 88.5 % (23/26, CI=[69.8, 97.5]) som tyckte det.

Tiden det tog från operation tills hästen användes "som vanligt" uppgavs vara från tre månader till två år. Av de 25 personer som hade svar på frågan om hur lång tid de uppskattade att det tog tills hästen var tillbaks i normal användning var det 64.0 % (16/25, CI=[42.5, 82.0]) som uppgav sex månader eller kortare tid. Av de hästar som inte var tillbaks i samma användning sex månader efter operationen var det 66.7 % (6/9, CI=[29.9, 92.5]) som hade haft kolik efter hemgång och bland de som var tillbaks i samma användning var det 37.5 % (6/16, CI=[15.2, 64.6]) som hade haft kolik. Vid jämförelse med Fishers exakta test ses ingen signifikant skillnad (p-värde: 0,226).

Utav de 15 hästar som uppgavs tävla aktivt innan operationen var det 86.7 % (13/15, CI=[59.5, 98.3]) som ansågs vara tillbaks på samma prestationsnivå.



Figur 4. *Fördelning över användningsområde hos hästarna samt återgång till tidigare användningsområde.*

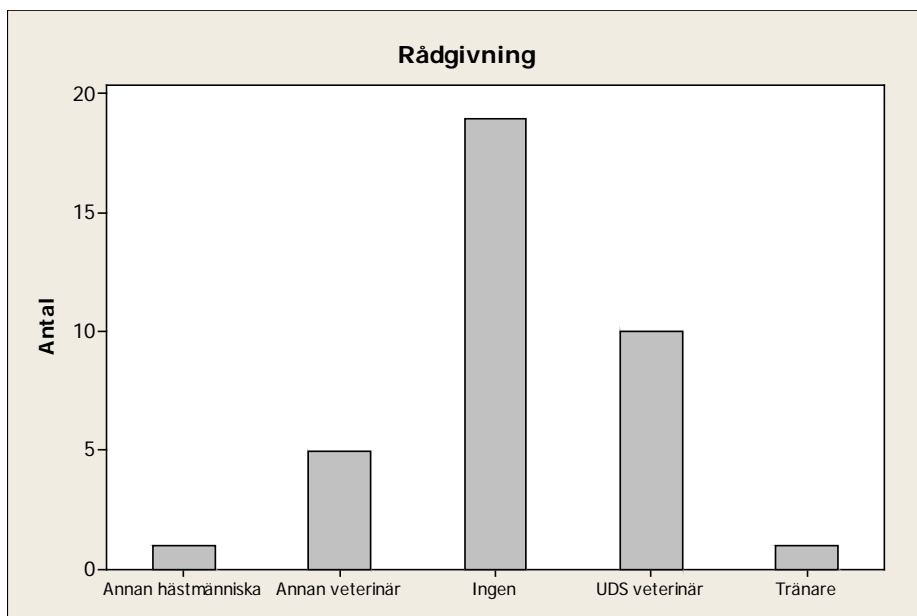
Hästägarnas tankar kring buköppning

De 36 hästägarna som intervjuades fick svara på sju frågor kring buköppning generellt. Endast 17.6 % (6/34, CI=[6.8, 34.5]) hade någon erfarenhet av buköppning på häst sen tidigare. Om samma situation uppstod igen, med motsvarande häst så skulle 80.0 % (28/35, CI=[63.1, 91.6]) ta samma beslut som då. Även om hästen inte vore försäkrad skulle 65.5 % (19/29, CI=[45.7, 82.1]) buköppnat ändå. 93.1 % (27/29, CI=[77.2, 99.2]) är nöjda med den informationen de fick om prognos och risker i samband med operationen.

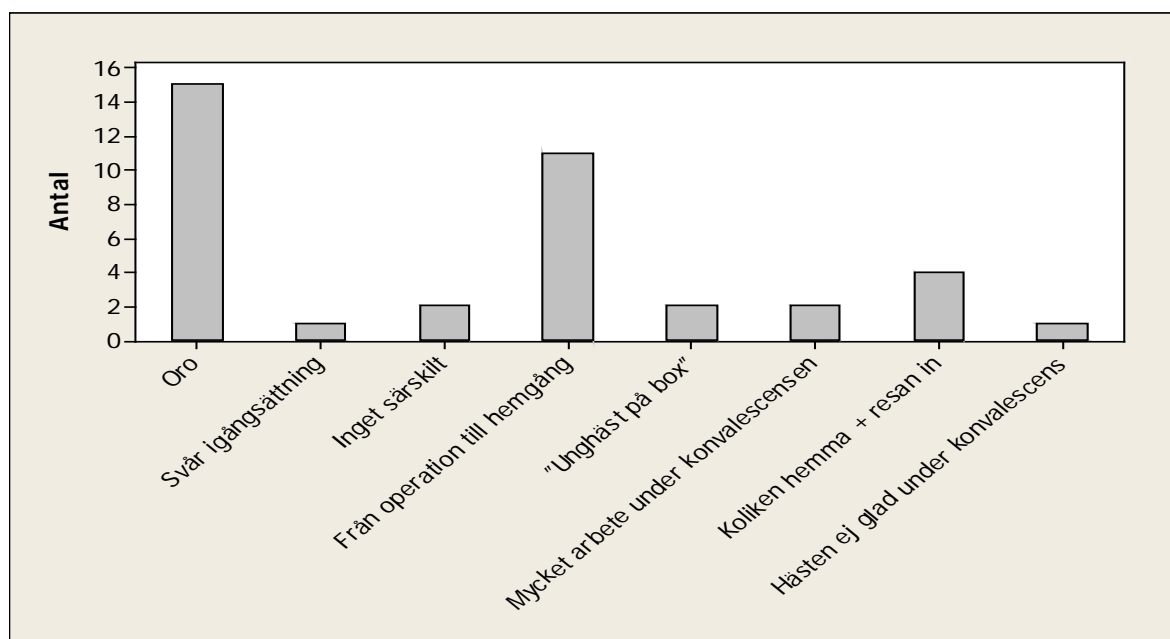
Hästens ålder spelar roll när man ska ta beslut om ifall buköppning är aktuellt för den hästen eller inte enligt 75.8 % (25/33, [CI]=[57.7, 88.9]) av hästägarna. Utav de 17 som kommenterar frågan med någon form av "åldersgräns" är det 16 som anser att det blir mer tveksamt med äldre hästar, medan en person är tveksam på hästar mellan ett och två år.

På frågan om ifall de fick råd av någon i samband med att de skulle fatta beslut om att buköppna eller inte svarade 59.4 % (19/32, CI=[40.6, 76.3]) att de fattade beslutet själva. Tio hade fått råd av veterinär på UDS och fem av en annan veterinär. Tränare och annan hästmänniska angavs som rådgivare i varsitt fall. Samma person kan ha angivit fler än en rådgivare. Se figur 5.

Hästägarna fick också frågan om vad de upplevde som jobbigt under hela perioden från att hästen fick kolik tills att den var helt tillbaks till tidigare användningsområde igen. Samma person kunde svara flera saker. Det som flest personer ansåg vara jobbigt var tiden på kliniken, från operationen till hemgång, och oron efteråt. Oron kretsade framför allt kring såret (rädsla för infektion eller ruptur) och oro för fler allvarliga kolikanfall. Se figur 6 för det som hästägarna upplevde som jobbigt.



Figur 5. Vilka personer som hästägarna fick råd av i samband med att de skulle ta beslut om att buköppna eller inte.



Figur 6. Hästägarnas upplevelse över vad som var jobbigt under perioden från att hästen fick kolik tills den var helt tillbaks till tidigare användningsområde. Samma person kan ha svarat mer än en sak.

DISKUSSION

Kostnaden för en buköppning inklusive hela behandlingsperioden varierar beroende på när på dygnet operationen genomförs, om komplikationer uppstår och hur länge hästen behöver ha stationärvård. Det man dock kan se är att i de fall där man har lagt hästen på operationsbordet men under operationen valt att avliva på grund av dålig prognos stannar kostnaden i normalfall på 20 000 – 26 000 SEK. Det är alltså inte förenat med så stor (i sammanhanget) kostnad att ”ge det en chans” för att vid dålig prognos istället avliva. En buköppning med positiv utgång kostar oftast ungefär 43 000 – 59 000, men om komplikationer uppstår kan kostnaden hamna långt över 100 000. Trots att många hästägare har sina hästar försäkrade så kan ändå kostnaden vara av intresse i samband med att ett beslut om eventuell buköppning ska tas.

Överlevnad

Vid kirurgisk behandling av kolik räknat på alla hästar som tas till operation varierar överlevnaden stort (48 – 70.3 %) mellan olika studier, troligtvis beroende på att olika djursjukhus och veterinärer har olika kriterier vid beslut om avlivning, medicinsk eller kirurgisk behandling. Om hästar som är så sjuka att det är en avvägning mellan operation och avlivning tas till operation kommer en stor andel av dem med stor sannolikhet ha så allvarliga tarmlidanden att de ändå avlivas på operationsbordet och därmed sänker överlevnads-siffrorna. Om man istället avlivar dessa mycket sjuka hästar men kanske opererar många hästar som eventuellt hade klarat sig med medicinsk behandling så kommer såklart siffrorna se bättre ut. Bland de hästar som inte avlivas under operation på grund av dålig prognos eller avlider i uppvaket skiljer sig den fortsatta överlevnaden lite (81.1 – 86.1 %) mellan olika studier. I denna studie är motsvarande siffra 80 %, därmed bör man kunna säga att om hästen överlever operationen är det god prognos för fortsatt överlevnad.

Precis som i andra studier (Ihler *et al.*, 2004; Mair & Smith, 2005a) sågs ingen skillnad i överlevnad beroende på ras, kön eller ålder. Det sågs en signifikant högre överlevnad hos hästar med grovtarmslesioner jämfört med de med tunntarmslesioner. De flesta andra studier är större än denna och har därmed kunnat gruppera hästarna efter mer specifika diagnoser, därmed finns inga siffror att jämföra med från andra studier.

Det sågs ingen skillnad i överlevnad beroende på om tarmresektion gjorts eller inte, till skillnad från Mair och Smith (2005a) som såg en signifikant lägre överlevnad hos hästar som genomgått tarmresektion. Dessa uträkningar har dock inte gjorts exakt likadant då denna studie enbart har jämfört om tarmresektion gjorts eller inte bland hästar med tunntarmslesioner medan Mair och Smith (2005a) jämförde överlevnaden efter tarmresektion bland alla hästar, både de med tunntarmslesioner och grovtarmslesioner.

Överlevnad på längre sikt är svårare att mäta då det finns många andra anledningar till att hästarna avlivas, ca 20 % av de hästar som överlever operationen och skickas hem från djursjukhuset avlivas dock inom ett år på grund av kolik.

Komplikationer

Postoperativ ileus

Av de hästar som fick postoperativ ileus var det 37.5 % som avlivades jämfört med 14.0 % av de som inte fick postoperativ ileus. Denna skillnad är inte signifikant (Fishers exakta test: p-värde = 0.057), men detta är en liten studie med få hästar och om man i en större studie med dubbelt så många hästar skulle få samma proportioner (12/32 resp. 12/86) fås ett p-värde på 0.009, alltså en mycket signifikant skillnad. Detta indikerar att det finns en ökad dödlighet bland de hästar som får postoperativ ileus men för att säkert påvisa det krävs en större studie. En ökad dödlighet skulle stämma överens med vad Mair och Smith (2005b) såg i sin studie. Precis som Mair och Smith (2005b) sågs ingen ökad förekomst av postoperativ ileus om tarmresektion gjorts.

Kolik efter hemgång

Kolik vid minst ett tillfälle efter hemgång sågs hos 47.2 % av hästarna, medan endast 11.1 % uppgavs ha haft fler än två kolikanfall. Andra studier har sett kolik efter hemgång hos 28.4 – 32 % av hästarna, och återkommande kolik hos 5 – 17.7 % av hästarna (Proudman *et al.*, 2002a; Mair & Smith, 2005c; Christophersen *et al.*, 2011). Mair and Smith (2005c) såg en ökad förekomst av kolik efter hemgång hos de hästar som genomgått tarmresektion. Detta kunde inte ses i denna studie (p-värde 1.0). Det sågs heller ingen skillnad i förekomst av kolik efter hemgång beroende på om hästen opererats för tunntarms- eller grovtarmslesioner. Att hästarna får kolik månader till år efter operationen behöver inte alls vara relaterat till att de har buköppnats. Vid bukingrepp kan dock adherenser bildas mellan olika tarmavsnitt, vilka skulle kunna vara en orsak till återkommande kolikproblem efter en buköppning.

Återgång till användning och prestation

Utav de hästar som överlevde i mer än sex månader efter operationen var det 88.2 % som återgick till samma användning som innan (eller påbörjade planerad användning i de fall där det var unghästar som opererades). De fyra hästar som inte återgick till samma användning som innan operationen var alla över 15 år gamla vilket skulle kunna indikera en sämre prognos för återgång till användning hos äldre hästar. Av dessa fyra hästar var det dock två som inte hade kommit tillbaka till användning på grund av hälta och en som gick från avels- till sällskapshäst (22 år gammal vid operationen), den fjärde avlivades efter nio månader på grund av återkommande kolik. Alltså är det endast en häst som inte återgått till tidigare användningsområde på grund av kolikrelaterade problem.

Hästarnas prestation verkar inte påverkas av genomgången bukkirurgi, 88.5 % av hästarna uppgavs prestera lika bra som innan operationen. Utav de hästar som uppgavs tävla aktivt var det 86.7 % som presterade lika bra som tidigare. Christophersen *et al.* (2011) såg en postoperativ återgång till samma prestation på 83.5 %, medan Davis *et al.* (2013) såg en återgång till samma prestation på 66 % ett år efter operationen. Att jämföra dessa studier är svårt då en tydlig definition av att ”användas” samt att ”prestera” inte finns.

Tiden det tog från operationen tills hästarna användes som tidigare varierade mellan tre månader och två år. Hela 64 % uppgav dock att det tog sex månader eller kortare tid tills deras

häst var tillbaka i tidigare användning. Enligt Davis *et al.*, (2013) kom 66 % tillbaka till tidigare användning inom sex månader.

Hästägarnas uppfattning

Överlag är hästägarna positiva till buköppning, 80.0 % skulle buköppna igen om samma situation uppstod på likvärdig häst. Men enbart hästägare vars hästar överlevde har intervjuats och det var bara 17.6 % av dessa som hade tidigare erfarenhet av buköppning, alltså har de flesta bara buköppnat en häst, som överlevde. Därför hade det varit mycket intressant att intervjua även ägarna till de hästar som avlivas efter operationen för att kunna jämföra ifall överlevnaden har någon betydelse för vad hästägarna har för inställning till buköppning.

Försäkringen är såklart viktig för många hästägare men hela 65.5 % av hästägarna skulle buköppnat sin häst även om hästen inte hade varit försäkrad. Två av de tio som inte hade gjort det kommenterar frågan med "hade inte haft råd". Dessa siffror kan säkerligen också påverkas av att det enbart är ägare till överlevande hästar som intervjuats, en hästägare vars erfarenhet är att det går bra är kanske mer benägen att betala för en operation även utan försäkringens hjälp.

Hela 93.1 % av hästägarna är nöjda med den informationen de fick från UDS om prognos och risker i samband med buköppningen, detta är troligtvis också något som kan skilja sig om även ägarna till hästarna som dog hade inkluderats i studien.

Många av hästägarna (75.8 %) anser att hästens ålder spelar roll när beslut ska tas om buköppning är aktuellt eller inte. 94.1 % (16/17) av dem anser att det blir mer tveksamt på äldre hästar, medan en person är mer tveksam till buköppning på yngre hästar, 1-2 år gamla. Denna person ägde en ung islandshäst, relativt lite hanterad innan operationen och upplevde konvalescensen som väldigt jobbig med stökig unghäst på box.

Denna studie är relativt liten med endast 88 inkluderade hästar och 36 intervjuade hästägare. Detta gör det svårt att dra några säkra slutsatser, särskilt kring prognos vid olika patogeneser. Vid en större studie skulle det vara möjligt att gruppera hästarna efter mer specifika diagnoser och kunna jämföra prognosen mellan dessa.

Den stora nackdelen med intervju-studien över hästägarnas inställning till buköppning är att det endast är hästägare vars hästar har överlevt som har intervjuats, detta påverkar givetvis resultatet. I vissa fall gjordes dessutom intervjuerna relativt lång tid efter att hästen buköppnats (över fyra år sedan), vilket troligen också kan påverka svaren i intervjuerna.

En prospektiv studie över hästägares inställning till buköppning skulle vara intressant att genomföra, men då bör intervjun genomföras tidigare efter operationen och även ägarna till de hästar som inte överlever operationen samt de som väljer att avstå operation, bör intervjuas.

SLUTSATSER

De slutsatser som kan dras av denna studie är:

- Hästar som genomgår kirurgisk behandling av kolik, som inte avlivas på operationsbordet på grund av dålig prognos eller avlider i uppvaket, har god prognos för fortsatt överlevnad (ca 80 %).
- Hästar som genomgått kirurgisk behandling av kolik vid UDS kommer i hög grad tillbaka till samma användning som före operationen. För 64 % av hästarna tog det under sex månader att komma tillbaka till tidigare användning.
- Ägare till hästar som genomgått och överlevt kirurgisk behandling av kolik vid UDS är generellt positivt inställda till buköppning, men är mer tveksamt inställda till buköppning på äldre hästar.
- Hästägarna upplever tiden på djursjukhuset (från operation till hemgång) samt oron över sårkomplikationer och nya/fler kolikanfall som det jobbigaste med hela perioden från att hästen fick kolik tills att den är helt tillbaka till tidigare användning.

REFERENSER

Abutarbush, S. M., Carmalt, J. L., Shoemaker, R. W. (2005). Causes of gastrointestinal colic in horses in western Canada: 604 cases (1992-2002). *Canadian Veterinary Journal*, vol 46, ss. 800-805.

Auer, J.A., Stick, J.A. (2012). *Equine Surgery*. 4. Ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.

Christophersen, M. T., Tnibar, A., Pihl, T. H., Andersen, P. H., Ekström, C. T. (2011). Sporting activity following colic surgery in horses: A retrospective study. *Equine Veterinary Journal, Supplementum 40*, vol. 43, ss. 3-6.

Davis, W., Fogle, C. A., Gerard, M. P., Levine, J. F., Blikslager, A. T. (2013). Return to use and performance following exploratory celiotomy for colic in horses: 195 cases (2003-2010). *Equine Veterinary Journal*, vol. 45, ss. 224-228.

Ihler, C. F., Venger, J. L., Skjerve, E. (2004). Evaluation of clinical and laboratory variables as prognostic indicators in hospitalised gastrointestinal colic horses. *Acta Veterinaria Scandinavica*, vol. 45, ss. 109-118.

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*, vol. 37, ss. 296-302.

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*, vol. 37, ss. 303-309.

Mair, T. S., Smith, L. J. (2005c). Survival and complication rates in 300 horses undergoing surgical treatment of colic. Part 3: Long-term complications and survival. *Equine Veterinary Journal*, vol. 37, ss. 310-314.

Muñoz, E., Argüelles, D., Areste, L., San Miguel, L., Prades, M. (2008). Retrospective analysis of exploratory laparotomies in 192 Andalusian horses and 276 horses of other breeds. *The Veterinary Record*, vol162, ss. 303-306.

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*, vol. 34, ss. 432-437.

Proudman, C. J., Edwards, G. B., Barnes, J., French, N. P. (2005a). Factors affecting long-term survival of horses recovering from surgery of the small intestine. *Equine Veterinary Journal*, vol. 37, ss. 360-365.

Proudman, C. J., Edwards, G. B., Barnes, J., French, N. P. (2005b). Modelling long-term survival of horses following surgery for large intestinal disease. *Equine Veterinary Journal*, vol. 37, ss. 366-370.

Tomlinson, J. E., Boston, R. C., Brauer, T. (2013). Evaluation of racing performance after colic surgery in Thoroughbreds: 85 cases (1996-2010). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol. 243, ss. 532-537.

Van der Linden, M. A., Laffont, C. M., Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan M. M. (2003). Prognosis in equine medical and surgical colic. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, vol. 17, ss. 343-348.

BILAGA 1

Frågeformuläret som användes i samband med telefonintervjuer med hästägare

1. Långtidsöverlevnad

Lever hästen idag? Ja Nej

När dog den? Ungefärligt datum:

Varför avlivades den? Kolik Hälta Annat

2. Komplikationer

Hur såg såret ut när hästen kom hem? Torrt Vätskande Svullet Ömt

Hade hästen något kolikanfall sen den kom hem? Ja Nej

3. Användning/prestation

Vad användes hästen till innan operationen?

Dressyr/hopp/fälttävlan/distans/körning/western/skogsridning/annat – vad?

Vilken nivå?

Vad används hästen till idag?

Vilken nivå?

Hur lång tid efter att hästen kom hem var den tillbaka till samma användning som innan?

Om du tänker dig att den aldrig hade behövt buköppnas, presterar den i den utsträckning som du förväntade dig? Ja Nej

4. Ägarnas uppfattning

Var veterinärens/klinikens info om prognos/risker osv tillräcklig? Ja/nej

Skulle du buköppnat även om hästen inte var försäkrad?

Fick du råd av någon i samband med att du skulle ta beslut om buköppning skulle genomföras?

Vad hade du för erfarenheter av buköppning innan det drabbade dig?

Hade du gjort samma sak igen? Ja Nej

Varför/varför inte?

Spelar det någon roll hur gammal hästen är?

Vad upplevde du som jobbigast under perioden från att koliken uppkom till helt igångsatt häst?

