

# Diagnoser och utfall för vårdade neonatala föl vid ett svenskt djursjukhus

Under 2009 behandlades 127 neonatala föl vid Regiondjursjukhuset i Helsingborg. Majoriteten av fölen kom in jourtid under april, maj och juni. De vanligaste diagnoserna var sepsis, "svagt föl", mekoniumförstoppning och icke-infektiös diarré. Totalt överlevde 80 procent av fölen. Av dem som inte överlevde avlivades majoriteten inom 24 timmar på grund av dålig prognos, men ekonomiska konsekvenser spelade också roll. I artikeln redovisas prognos, behandling och kostnad för de sjukdomar som diagnostiserades under 2009.

Artikeln kommer i nästa nummer av SVT att följas upp genom en granskning av sambandet mellan svaga föl och neonatal sepsis.



## granskad artikel

### INLEDNING

Hästpraktiserande veterinärer får i princip en ny patientgrupp varje år under våren när fölen föds (Figur 1). Sjukdoms-panoramat hos neonatala föl skiljer sig radikalt från vuxna hästar. Medicinska sjukdomar som systemiska infektioner, kolik och diarré dominerar hos fölen. Då föl har små energireserver, dåligt utvecklat immunförsvar och bristande reglering av basala kroppsfunktioner blir förloppet ofta snabbt och det krävs omedelbar veterinär undersökning och åtgärd.



FIGUR 1. Majoriteten av fölen föds under perioden april till maj. Eftersom de ofta behöver akut vård ökar belastningen på den veterinära jourverksamheten markant under perioden.

I artikeln redovisas statistik kring neonatala föl som behandlades vid Regiondjursjukhuset i Helsingborg under 2009. Syftet med genomgången är att ge information till remitterande veterinärer angående vilka sjukdomar som är vanligast hos våra neonatala föl, vilket utfall olika tillstånd hade och vilka kostnader som belastade djurägaren.

### MATERIAL OCH METODER

Materialet i studien är en sammanställning av alla neonatala föl som behandlades vid Regiondjursjukhuset i Helsingborg under 2009. Med neonatala föl avses föl som är under två veckor gamla

vid ankomst. För att inkluderas i studien krävdes att ägaren debiterats kostnader för fölets vård och att det inte bara följde med ett sto.

Fölens journaler granskades retrospektivt. Information angående signalement (ras, ålder, kön), datum och tidpunkt för ankomst registrerades. Vidare registrerades information angående diagnos, komplikationer, överlevnad till utskrivning, antal dagar på djursjukhuset och total slutkostnad. Journaldiagnoserna korrigerades i vissa fall i efterhand. Många föl hade flera problem och det som retrospektivt bedömdes som allvarligast noterades som diagnos i studien. ➤

- För varje föl beräknades "sepsis score" retrospektivt och för att få diagnosen fölsepsis i studien krävdes en "sepsis score" över 11 (1). Prematuritet underordnades annan sjukdom. Fem föl var så dåliga att de avlivades eller dog inom någon timme efter ankomst utan att diagnos fastställdes. Felaktig benställning har inte noterats i studien om avvikelser inte bedömts som huvudproblem, men flera föl fick korrigerande av hovslagare.

### Diagnostik och behandling

För alla neonatala föl gjordes en allmän klinisk undersökning och blodprov för blodglukos, hematokrit och totalprotein analyserades i samband med ankomst. Blodprov för immunglobuliner analyserades när fölen var 12–18 timmar gamla eller senare om fölen var över 18 timmar gamla vid ankomst. Föl som var dehydrerade eller hypoglykemiska behandlades med intravenöst dropp och glukos. Föl som var under tolv timmar och inte diade gavs plasma intravenöst. Föl som var över tolv timmar och hade otillräcklig mängd immunglobuliner i blodet gavs plasma. Intranasalt syre gavs till alla föl som var kraftigt allmänpåverkade. När cirkulationen stabiliserats värmdes fölen försiktigt med värmeisolerande filt och värmelampa.

Ytterligare diagnostik och behandling baserades på fölens symtom och anpassades till varje enskilt fall. Här ges en summarisk beskrivning av generella principer vid vanliga sjukdomssymtom. För mer detaljerad information hänvisas till aktuell litteratur i ämnet (7, 9).

#### Generella principer vid vanliga symtom

Bakterieodling från blodet gjordes på föl där infektion inte kunde uteslutas. Blodprov för hematologi och klinisk kemi analyserades närmaste vardag efter ankomst för alla föl där infektion inte kunde uteslutas. Föl med måttligt till kraftigt påverkat allmäntillstånd eller symtom på infektion som feber, röda/kärilinjicerade slemhinnor, förhöjd puls, förhöjd andningsfrekvens, onormala lungljud, navelinfektion, ledinfektion eller allvarligare diarré behandlades med bensylpenicillin och gentamicin intravenöst. Vid kolik och urineringsproblem utfördes alltid palpation av buken och

digital rektalundersökning, och ofta transabdominellt ultraljud eller rektal kontrast-röntgen. Vid misstanke om urinblåseruptur analyserades kreatinin, pH, natrium, kalium och klorid i blodet. Mekoniumförstoppning behandlades med intravenöst dropp, lavemang med acetylcystein och analgesi. Vid urinblåseruptur dränerades bukhålan på urin och eventuell hyperkalemi korrigerades med intravenös natriumklorid, glukos och ibland bikarbonat. Rupturen korrigerades kirurgiskt och operationen utfördes så snart elektrolyter och allmäntillstånd stabiliserats så mycket som möjligt.

Alla föl med diarré testades för rotavirusinfektion. Vid klinisk misstanke om fölsepsis gjordes bakterieodling från blodet. För föl med kolik och kraftig eller hemorragisk diarré analyserades träckprov för *Salmonella*, *Clostridium perfringens* och *Clostridium difficile*. Likaså togs dessa prover om fölet kom från en besättning med ytterligare problem med diarré hos fölen. Vid måttlig till kraftig diarré analyserades alltid pH, natrium, kalium och klorid i blodet. Föl under tre dygns ålder med diarré isolerades om de var positiva för rotavirus eller om misstanke om clostridios eller salmonellos fanns. Äldre föl med diarré isolerades alltid. Vid diarré behandlades fölen med intravenös vätska, glukos och antibiotika enligt här angivna principer. Föl med diarré behandlades alltid profylaktiskt mot magsår med omeprazol. Vid kolik

och kraftig eller hemorragisk diarré gavs metronidazol mot clostridieinfektion om inte specifik misstanke om *Salmonella* förelåg.

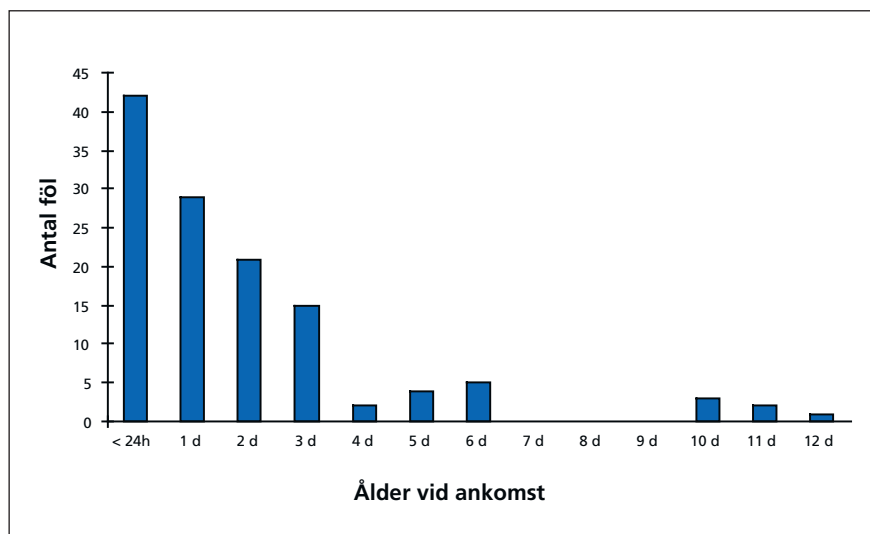
För föl med hälsa genomfördes en rörelseundersökning och noggrann palpation av extremiteterna, inklusive hovarna. Cytologi på aspirat från leder och senksidor med svullnad, värme eller ömhet analyserades. Bakteriologisk odling från synovian gjordes om cytologin indikerade septisk artrit. Om diagnos inte fastställdes kompletterades undersökningen med ultraljud och röntgen. Septisk artrit behandlades med allmän och lokal antibiotika samt ledspolning och/eller artroskopi. För föl med senkontraktur palperades senor och leder och ibland utfördes röntgen av intilliggande led. Senkontraktur behandlades med tetracyclin intravenöst, manuell stretching/fysioterapi, och i allvarigare fall skenor eller gips.

### RESULTAT

Under 2009 kom 127 neonatala föl till Regiondjursjukhuset i Helsingborg för behandling. Ålder vid ankomst, datum och tidpunkt för ankomst redovisas i Figur 2–4. Fördelning av kön och ras, diagnos och överlevnad, komplikationer, samt antal vård dagar och total kostnad redovisas i Tabell 1–4.

### DISKUSSION

Ras- och könsfördelning av de neonatala föl som behandlades vid Regiondjurs-

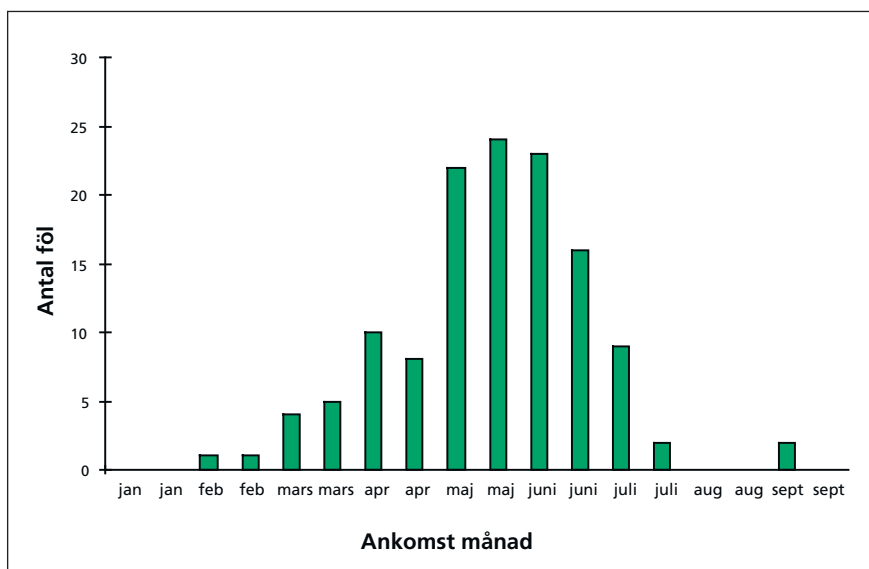


FIGUR 2. Ålder vid ankomst hos 127 neonatala föl behandlade vid Regiondjursjukhuset i Helsingborg under 2009 (h= timmar, d=dygn).

sjukhuset förefaller stämma väl överens med genomsnittspopulationen vuxna hästar i regionen (Tabell 1). Den absoluta majoriteten neonatala föl, 103 stycken, kom in under perioden april, maj och juni (Figur 3). Likaså kom de flesta fölen, 73 stycken, in på jourtid (Figur 4). Denna tillfälliga våg av intensivvårdspatienter ställer mycket stora krav på djursjukhusets personalfördelning.

Tillståndet vid ankomst är kritiskt för många neonatala föl. Fölen måste få korrekt diagnostik och medicinsk vård. Ofta krävs frekvent provtagning och justering av terapin initialt för att stabilisera vätskebalans och blodglukos. Därtill innebär den allmänna omvårdnaden ett stort arbete. Liggande föl måste hållas rena från träck och urin, vändas och hjälpas till bröstläge, matas eller få res- och dihjälpl (Figur 5). Stoet måste mjölkas. Ibland har stoet också problem efter förlossningen. Tidmässigt innebär det att ett föl kräver personal 15–60 minuter per timme under den kritiska perioden. För att möta de ökade kraven arbetar personalen mycket övertid och efter ett dynamiskt schema under de mest intensiva månaderna.

Sjukdomspanoramats (Tabell 2) stämmer i stort överens med vad som anges i litteraturen (7, 9, 13). Totalt överlevde 80 procent av fölen. Den presenterade studien är enbart en deskriptiv studie för vilka fall vi såg vid Regiondjursjukhuset i Helsingborg under ett år och hur det



FIGUR 3. Ankomsttidpunkt under året för 127 neonatala föl behandlade vid Regiondjursjukhuset i Helsingborg under 2009. Varje stapel anger första eller andra halvan av respektive månad, i kronologisk ordning.

gick för dessa föl. Det är därför svårt att direkt relatera till utländska publikationer när det gäller sjukdomspanorama och överlevnad.

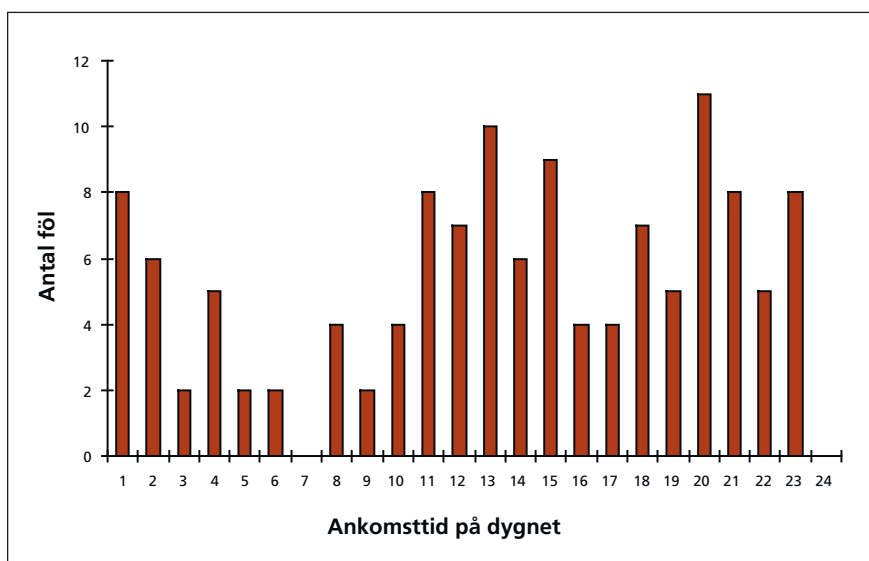
I boken *Equine Neonatology* beskrivs tre nivåer av fölvård där nivå 1 innebär intermitterande vätsketerapi och oral nutrition och nivå 3 är full intensivvård inklusive möjlighet att ventileras fölen (7). De flesta internationella artiklar om föl publiceras från djursjukhus och universitet med möjlighet till nivå 3-vård.

På Regiondjursjukhuset i Helsingborg ser vi däremot patienter på nivå 1 och 2.

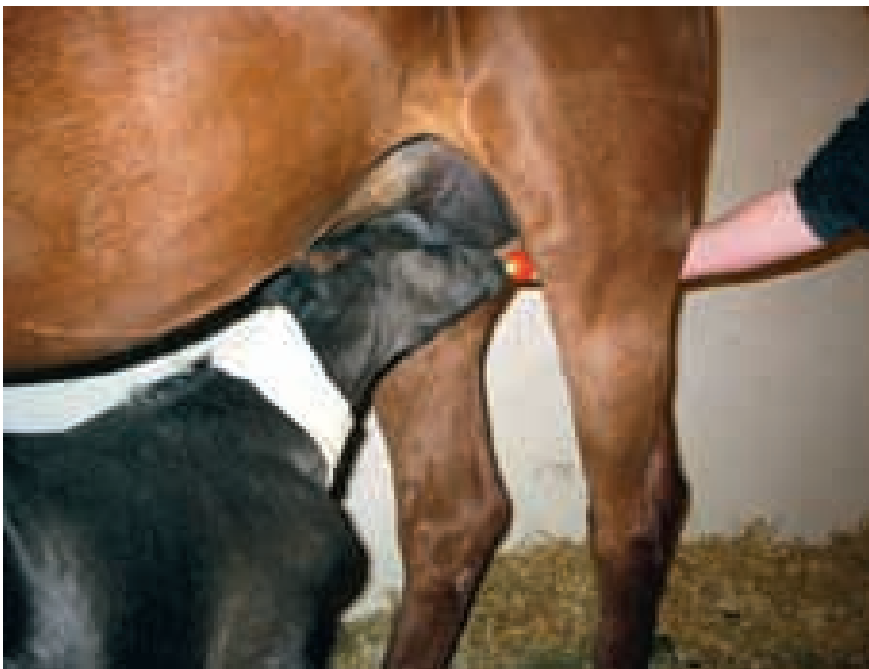
De vanligaste diagnoserna var "svagt föl" och sepsis. Dessa sjukdomar kommer att diskuteras i detalj i nästa nummer av veterinärtidningen. För övrigt var magtarmsjukdomar som mekoniumförstoppning, icke-infektiös diarré och kolik vanligast (Figur 6). Alla föl med mekoniumförstoppning och ospecificerad kolik svarade bra på medicinsk behandling och inga kirurgiska åtgärder behöv-

Tabell 1. KÖN OCH RAS HOS 127 NEONATALA FÖL BEHANDLADE VID REGIONDJURSIJKHUSET I HELSINGBORG UNDER 2009.

	Antal	(procent)
<b>Kön</b>		
Hingst	71	(56)
Sto	52	(41)
Ej angivet	4	(3)
<b>Ras</b>		
Halvblod	69	(54)
Varmblodstravare	25	(20)
Ponny	8	(6)
Kallblod	6	(5)
Islandshäst	5	(4)
Engelskt fullblod	4	(3)
Arabiskt fullblod	2	(2)
Övriga raser	8	(6)



FIGUR 4. Ankomsttidpunkt under dygnet (klockslag) för 127 neonatala föl behandlade vid Regiondjursjukhuset i Helsingborg under 2009.



FIGUR 5. Förutom medicinsk diagnostik och behandling krävs god omvårdnad och tålamod för att få fölen att komma igång ordentligt.

- des under 2009. Endast i enstaka fall krävs kirurgisk åtgärd med massage av inpackningen eller enterotomi vid mekoniumförstoppning (10). Endast ett neonatalt föl buköppnades på grund av kolik. Detta föl var inlagt för behandling

Tabell 2. DIAGNOS OCH ÖVERLEVNING TILL UTSKRIVNING HOS 127 NEONATALA FÖL BEHANDLADE VID REGIONDJURSJUKHUSET I HELSINGBORG UNDER 2009.

Diagnos	Antal föl	Antal överlevande	(%)
Aspirationspneumoni	3	3	(100)
Diarré (icke-infektiös)	7	7	(100)
Död utan fastställd diagnos	5	0	(0)
Entropion	1	1	(100)
Foderstrupsförstoppning	1	1	(100)
Fraktur	2	1	(50)
Hepatit	1	1	(100)
Inguinalbräck (traumatiskt)	1	1	(100)
Kolik (ospecificerad)	5	5	(100)
Lateral patellaluxation	1	0	(0)
Lymfangit	4	4	(100)
Mekoniumförstoppning	17	17	(100)
Missbildning	3	0	(0)
Moderlös	2	2	(100)
Navelblödning	1	1	(100)
Neonatal isoerytrolys	1	1	(100)
Peritonit	1	0	(0)
Prematur/dysmatur	5	1	(20)
Rotavirusinfektion	3	3	(100)
Ruptur av sträcksenor	1	1	(100)
Senkontraktur	5	4	(80)
Sepsis	29	20	(69)
Svagt föl	22	22	(100)
Sårskada	1	1	(100)
Urinblåseruptur	5	5	(100)
<b>Totalt</b>	<b>127</b>	<b>102</b>	<b>(80)</b>

av fölsepsis och hade opererats för navelinfektion. Senare samma dag fick fölet allvarlig kolik på grund av tunntarmsinvagination. Fölet genomgick tunntarmsresektion och överlevde utan ytterligare komplikationer. Det noterades ingen uppenbar orsak till varför fölet utvecklade tunntarmsinvagination. De vanligaste orsakerna till att neonatala föl buköppnas är mekoniumförstoppning och urinblåseruptur (2). Tunntarmsinvagination är vanligare hos lite äldre föl (2). Prognosen för föl som genomgått tunntarmsresektion är avväntande (2, 12).

Diarré är ett vanligt sjukdomssymtom hos neonatala föl. Totalt hade 21 neonatala föl diarré vid ankomst till djursjukhuset 2009. Av dessa hade elva sepsis, sju icke-infektiös diarré och tre rotavirusinfektion. Tre föl hade så allvarlig diarré att prov togs för clostridios men samtliga var negativa. Inget neonatalt föl provtogs för salmonella. Förutom de tre fölen som kom in på grund av rotavirusinfektion smittades fem föl med rotavirus under vistelsen på djursjukhuset.

I en amerikansk rapport angående infektiösa orsaker till diarré hos föl var rotavirus den vanligaste diagnosen (5). Clostridios och salmonellos var vanligt förekommande i den amerikanska undersökningen till skillnad från våra erfarenheter, vilket förmodligen kan härröras från olikheter i smittryck och antibiotikaanvändning. Det är möjligt att vi missat något föl med infektiös orsak till diarrén på grund av otillräcklig provtagning.

### Sjukhussmitta

För fyra av de föl som smittades med rotavirusinfektion under vistelsen på djursjukhuset kunde smittkällan härledas till ett symtomfritt äldre föl som behandlades för septisk artrit. Detta föl kom från ett större stuteri och det framkom senare att stuteriet haft problem med rotavirusinfektion under säsongen. Som redan nämnts testas alla föl med diarré för rotavirus och alla föl som är över tre dygn gamla och har diarré isoleras omgående. Då äldre föl kan vara symtomfria smittbärare (7) kommer djursjukhuset att bli ännu försiktigare med att ställa upp äldre föl, framför allt från större stuterier, i närheten av neonatala



FIGUR 6. Mekoniumförstoppning är en av de vanligaste orsakerna till kolik hos neonatala föl.

föl. Vidare använder vi alltid undersökningshandskar vid hantering av neonatala föl för att skydda dem från smitta. Om hästkliniken får ett fall av rotavirusdiarré upprättas speciella restriktioner med krav på separata overaller och skor vid hantering av alla neonatala föl, för att skydda dem från smitta (7).

Icke-infektiös diarré är ofta foder- eller fölbrunstrelaterad och dessa föl blir sällan allmänpåverkade (9). Unga föl som drabbas av rotavirusinfektion kan däremot bli kraftigt allmänpåverkade. Rotavirusinfektion ger sällan symtom hos föl under tre dygns ålder eftersom inkubationstiden är tre till tio dygn (9). Alla fölen med rotavirusinfektion eller icke-infektiös diarré svarade bra på medicinsk behandling. Diarré vid sepsis diskuteras vidare i nästa nummer av veterinärtidningen.

#### Extremitetsproblem

Fyra föl fick diagnosen lymfangit. Dessa föl hade distala ödem, hálta och ibland feber. Ledpunktion uteslöt septisk artrit, sepsis score var under 11, och blododlingen var negativ. Trots noggrann, upprepad undersökning med både ultraljud och röntgen kunde ingen bakomliggande orsak till lymfangit fastställas för dessa fall. Eftersom infektion inte kunde ute-

slutas initialt behandlades fölen med bensylpenicillin och gentamicin. Alla fölen med lymfangit svarade på allmänbehandling med antibiotika utan att bakomliggande orsak fastställdes. Små sticksår eller trauma till distala extremiteter är teoretiskt möjliga orsaker till lymfangit hos dessa föl (4).

Fem föl hade senkontraktur som primärproblem. I denna grupp varierade allvarlighetsgraden och därmed kostnaderna mycket då ett föl behandlades polikliniskt medan ett annat föl med karpalkontraktur behandlades med omfattande intensivvård efter ägarens önskemål. Prognosen för föl med senkontraktur är alltid beroende på vilken grad av kontraktur som noteras och om manuell reduktion är möjlig (7). Fölet med karpalkontraktur hade allvarlig kontraktur som inte gick att rätta manuellt. Prognosen ansågs dålig på grund av den kraftiga karpalkontrakturen, men inte helt hopplös eftersom skelettet var normalt (7). Fölet kunde inte resa sig själv trots bandagering och gipsning. Som komplikationer utvecklade fölet så småningom sepsis med lunginflammation och septisk artrit.

#### Urinblåseruptur

Fem föl behandlades för urinblåserup-

tur. Av dessa var samtliga hingstföl. Sjukdomen har tidigare rapporterats vanligare hos just hingstföl (11). Diagnosen konfirmerades i samtliga fall med transabdominellt ultraljud. Det gjordes alltid försök att dränera bukhålan och normalisera blodets kaliumkoncentration innan operation. I litteraturen poängteras ofta vikten av dränering av bukhålan och korrigerande av hyperkalemi innan allmän anestesi för kirurgisk åtgärd, då fölen annars kan vara mycket känsliga för narkosen (11). Alla fem fölen under 2009 åtgärdades kirurgiskt och överlevde. Två föl som opererats för urinblåseruptur fick dock problem med urineringen postoperativt. På ett av dessa rupturerade urinblåsan igen och fick opereras om.

Djursjukhuset använder alltid urin-kateter de första dagarna efter operation, men även detta är vanskligt då det lätt blir stopp i katetern. Trots att kateter används måste fölen därför övervakas frekvent efter operation så att urineringsproblem upptäcks och åtgärdas omgående (7, 9). Postoperativa urineringssvårigheter är vanliga efter urinblåseruptur och antas bero på tillfälligt nedsatt urineringsreflex (7, 9). Stopp i katetern kan till exempel bero på små koagel eller slemklumpar, eller att katetern hamnar snett och kinkas. Ett föl utvecklade kramper till följd av hyponatremi sju dygn efter operation av urinblåseruptur. Fölet hade mått bra efter operationen och kaliumvärdena låg inom normala gränser, men natriumvärdena kontrollerades inte förrän fölet utvecklade kramper. Även om hyperkalemi ofta är den mest påtagliga elektrolytstörningen vid uroperitoneum är hyponatremi väl beskrivet och bör uppmärksammas (7, 9).

Vidare utvecklade ett föl som intensivvårdades för sepsis urinblåseruptur under vistelsen på djursjukhuset. Denna komplikation är inte vanlig, men finns väl beskriven just i samband med intensivvård av septiska föl (6). Fölet avlivades när urinblåserupturen diagnostiserats eftersom prognosen för kirurgisk behandling av urinblåseruptur sekundärt till fölsepsis är mycket sämre jämfört med prognosen för primär urinblåseruptur (6). ➤



FIGUR 7. Prematura föl och sepsisföl kräver ofta avancerad intensivvård flera dygn för att ha en realistisk chans att överleva.

Tabell 3. KOMPLIKATIONER HOS 127 NEONATALA FÖL BEHANDLADE VID REGIONDJUR-SJUKHUSET I HELSINGBORG UNDER 2009.

Komplikation	Antal	(%)
Tromboflebit	6	(4,7)
Rotavirusinfektion	5	(3,9)
Lunginflammation	1	(0,8)
Urinblåseruptur	2	(1,6)
Elektrolytrubbing	1	(0,8)
Invagination jejunum	1	(0,8)
Neurologiska symtom efter allmän anestesi	1	(0,8)
Sepsis	1	(0,8)
Sårskada (trampad av stoet)	1	(0,8)
Totalt	19	(15,0)

två av ekonomiska skäl i kombination med otillräckligt svar på behandlingen, två enbart på grund av dålig prognos.

I Tabell 3 anges de komplikationer som noterades hos de neonatala fölen. Rotavirusinfektion, lunginflammation, urinblåseruptur, elektrolytrubbing, tunntarmsinvagination och sepsis har redan diskuterats under respektive huvuddiagnos. Utöver detta fick sex föl tromboflebit efter intravenös kanyl. Alla fölen hade sepsis eller diarré och det är tidigare visat att dessa tillstånd ökar risken för inflammation kring intravenösa kanyler (3). Ett föl fick övergående neurologiska symtom utan fastställd orsak

### ► Avlivningsorsaker

20 procent av fölen avlivades (Tabell 2). Orsaken till avlivning var i majoriteten av fallen hopplös prognos. Exempel på detta är föl som kom in i agonalt tillstånd (dvs de fem föl som avlivades utan att diagnos fastställdes), irreparabel fraktur, allvarlig missbildning, karpalkontraktur och peritonit av oklar etiologi. Dessa föl avlivades oftast direkt efter initial undersökning. I gruppen prematura/dysmatura föl avlivades två prematura föl (födda dygn 286 och 310) samt två dysmatura föl (en tvilling och ett föl fött vid akut kejsarsnitt i fält på avlivat sto) inom 24 timmar då deras allmäntillstånd var kraftigt påverkat och de inte förbättrats utan snarare försämrats trots intensivvård. Det var uppenbart att prognosen var avvaktande och ytterligare flera dygns intensivvård, och kostnader för detta, skulle behövas för att ge fölen en realistisk chans (Figur 7).

Överlevnaden för föl födda mellan 300–320 dygns dräktighet har angetts till 70–75 procent i litteraturen, medan nästintill inga föl födda tidigare än 300 dygns dräktighet överlever (7, 8). För både prematura och dysmatura föl är prognosen sämre om fölet föds utan möjlighet att förbereda sig i livmodern,

som t ex vid akut kolik på stoet (7). Fölen är ofta relativt pigga de första 18 timmarna men deras tillstånd försämrats därefter snabbt på grund av omogna organ (7). I gruppen sepsis avlivades nio av 29 föl. Fem av dessa togs bort inom 24 timmar då deras tillstånd snarare försämrades än förbättrades trots intensivvård. Fyra föl avlivades i senare skede,

Tabell 4. ANTAL VÄRDDAGAR OCH TOTAL KOSTNAD PER DIAGNOS FÖR NEONATALA FÖL SOM BEHANDLATS VID REGIONDJUR-SJUKHUSET I HELSINGBORG UNDER 2009. ENDAST DIAGNOSER SOM STÄLLTS PÅ MINST FYRA FÖL HAR INKLUDERATS. OM FÖLET BEHANDLATS MINDRE ÄN 24 TIMMAR ANGES ANTAL VÄRDDAGAR SOM NOLL.

Diagnos	Antal vård dagar, median (lägsta–högsta)		Kostnad, median (lägsta–högsta)	
Diarré (icke-infektiös)	5	(1–7)	17 200 kr	(7 300–29 200)
Död utan fastställd diagnos	0		5 700 kr	(4 100–9 600)
Kolik (ospecificerad)	2	(1–4)	12 000 kr	(8 400–12 600)
Lymfangit	7	(1–11)	27 200 kr	(3 900–42 000)
Mekoniumförstoppning	3	(1–5)	13 700 kr	(5 300–31 700)
Prematur/dysmatur				
Överlevande	0		860 kr	
Avlivade	1	(1–3)	16 400 kr	(10 000–41 400)
Senkontraktur				
Överlevande	8	(0–17)	35 000 kr	(800–91 700)
Avlivade	0		6 400 kr	
Sepsis				
Överlevande	10	(3–27)	43 300 kr	(16 600–93 100)
Avlivade	3	(1–8)	41 900 kr	(18 100–82 800)
Svagt föl	6	(1–18)	23 300 kr	(3 200–45 300)
Urinblåseruptur	10	(7–13)	52 000 kr	(49 700–92 840)

efter allmän anestesi för operation av entropion. Ett föl fick en mindre sårskada efter att stoet trampat på fölet.

Kostnaderna för vård av neonatala föl varierar beroende på vilken grad av vård fölet kräver. I Tabell 4 anges median och spännvidd gällande kostnaderna för de vanligaste sjukdomarna 2009. Om ägaren undrar hur mycket det kostar innan de beslutar om de vill komma in med ett sjukt föl brukar djursjukhuset uppskatta att räkningen för ett svagt föl som kommer in och behöver en till två liter plasma och vård tre till fem dagar blir totalt 20 000–25 000 kronor. Om plasma inte behövs räcker kanske 15 000 kronor. För föl som kräver mera avancerad intensivvård uppskattas 25 000 kronor första dygnet, därefter 10 000–15 000 kronor/dygn så länge avancerad intensivvård krävs. Kostnader och prognos diskuteras kontinuerligt med djurägarna och de ges alltid möjlighet att avbryta behandlingen om de önskar. Det är viktigt att inse att den totala kostnaden blir lägre och prognosen bättre om fölen kommer in i tidigt skede.

## SUMMARY

### Diagnoses and outcomes concerning neonatal foals at a Swedish animal hospital

In 2009 127 neonatal foals (younger than 2 weeks of age) were treated at the Regional Animal Hospital of Helsingborg. The majority were admitted during off-hours in April, May or June. The most frequent diagnoses were "weak foal", septicemia, meconium retention, and non-infectious diarrhoea. Total survival rate was 80%. Of foals that did not survive the majority were euthanized within 24 hours due to poor prognosis. Economical concern however also played a role. The article summarizes prognosis, treatments and costs for diseases diagnosed during 2009.

## Referenser

1. Brewer BD & Koterba AM. Development of a scoring system for the early diagnosis of equine neonatal sepsis. *Equine Vet J*, 1988, 20, 1, 18–22.
2. Cable CS, Fubini SL et al. Abdominal surgery in foals: a review of 119 cases (1977–1994). *Equine Vet J*, 1997, 29, 4, 257–261.
3. Dolente BA, Beech J et al. Evaluation of risk factors for development of catheter-associated jugular thrombophlebitis in horses: 50 cases (1993–1998). *J Am Vet Med Assoc*, 2005, 227, 7, 1134–1141.
4. Fjordbakk CT, Arroyo LG et al. Retrospective study of the clinical features of limb cellulitis in 63 horses. *Vet Rec*, 2008, 162, 8, 233–236.
5. Frederick J, Giguere S et al. Infectious agents detected in the feces of diarrheic foals: a retrospective study of 233 cases (2003–2008). *J Vet Intern Med*, 2009, 23, 6, 1254–1260.
6. Kablack KA, Embertson RM et al. Uroperitoneum in the hospitalised equine neonate: retrospective study of 31 cases, 1988–1997. *Equine Vet J*, 2000, 32, 6, 505–508.
7. Knottenbelt DC, Holdstock N et al. Equine neonatology. Medicine and surgery. Philadelphia, Elsevier Saunders. 2004.
8. Leadon DP, Jeffcott LB et al. Behavior and viability of the premature neonatal foal after induced parturition. *Am J Vet Res*, 1986, 47, 8, 1870–1873.
9. Paradis MR. Equine neonatal medicine. A case-based approach. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2006.
10. Pusterla N, Magdesian K et al. Retrospective evaluation of the use of acetylcystine enemas in the treatment of meconium retention in foals: 44 cases (1987–2002). *Equine Veterinary Education*, 2004, 16, 133.
11. Richardson DW & Kohn CW. Uroperitoneum in the foal. *J Am Vet Med Assoc*, 1983, 182, 3, 267–271.
12. Vatisas NJ, Snyder JR et al. Surgical treatment for colic in the foal (67 cases): 1980–1992. *Equine Vet J*, 1996, 28, 2, 139–145.
13. Wohlfender FD, Barrelet FE et al. Diseases in neonatal foals. Part 1: the 30 day incidence of disease and the effect of prophylactic antimicrobial drug treatment during the first three days post partum. *Equine Vet J*, 2009, 41, 2, 179–185.

---

**ANNA JOHANSSON**, leg veterinär, MS, Diplomate ACVIM, Regiondjursjukhuset Helsingborg, Stordjur, Bergavägen 3, 230 23 Helsingborg.