

## Generel information om operationer af hest

I dette dokument finder du vigtig information om risici og ansvar i forbindelse med narkose og operation af heste på Højgård Hestehospital.

Det er derfor **VIGTIGT** at du læser første side. På side 2 finder du også nyttige oplysninger.

Efterfølgende findes mere detaljeret information og en mere uddybende beskrivelse af procedurer til hesteejere med lidt bedre tid 😊

### Undersøgelse inden operationen

Inden din hest gøres klar til operation, undersøges hjerte, lunger og temperatur for så vidt muligt at minimere risikoen ved narkosen. Er der mistanke om infektion udtages en blodprøve. Selvom disse forholdsregler træffes, vil ethvert indgreb, der udføres i fuld narkose, indebære en risiko for, at hesten ikke kan tåle narkosen.

### Risiko og forsikring ved narkose

Risikoen er lille, men komplikationer i forbindelse med narkosen kan forekomme. Da heste er store dyr, kan der ved længerevarende narkoser opstå både lungeproblemer og muskelskader. Ulykker i form af brækkede ben eller udskridning i forbindelse med opvågning efter narkose kan også forekomme.

Såfremt det skulle ske, at hesten ikke overlever narkosen, skal vi informere om, at hospitalet ikke har en forsikring, som dækker hestens værdi. Oftest sker dødsfald uden forklarlig årsag eller tilgrundliggende fejl. Det er derfor vigtigt, at du inden operationen har taget stilling til, hvorvidt du ønsker denne risiko dækket gennem en forsikring.

Er din hest livsforsikret, skal vi anmode om, at du får bekræftelse fra dit eget forsikringselskab på, at de dækker risikoen ved narkosen. I en nødsituation, bør du tage kontakt til dit forsikringselskab, så snart det er muligt at gøre.

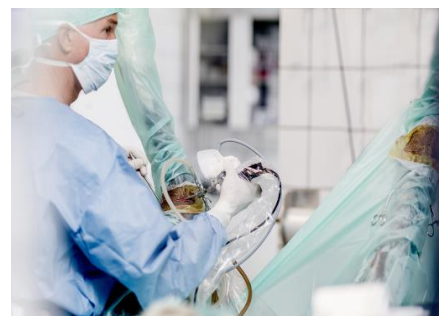
**Er hesten ikke livsforsikret, er det muligt at tegne en forsikring igennem Højgård Hestehospital, som dækker risikoen ved narkosen. Prisen for forsikring ved anæstesi + 30 dage efter koster 3% af hestens oplyste værdi + 75€ fees; minimums beløb for forsikring er: 262€**

Forsikringen skal tegnes og godkendes af forsikringselskabet inden operationen udføres.

Forsikringspræmien vil blive tilføjet den endelige faktura, som betales senest ved hestens afhentning.

Receptionen kan hjælpe dig med at forsikre hesten.

Der gøres opmærksom på at hestens ophold på hospitalet er på heste ejers ansvar og risiko



## VIGTIGT

### Efter operationen

Når operationen er færdig og hesten er på benene igen, vil du blive ringet op og informeret om forløbet af operationen. Samtidig aftales hvornår det forventes, at hesten vil være klar til hjemtransport. Det kan hænde, at akutte operationer ændrer dagens program, således at operationsrækkefølgen laves om, eller at kirurgen først er ledig til at kontakte ejere senere på dagen.

Du er naturligvis altid velkommen til at kontakte Højgård Hestehospital, hvis du ønsker at vide hvordan det går med din hest.

### Oplyste priser

Ofte er der givet et overslag på, hvad operationen vil koste. Prisen er inkl. Moms og omfatter alt, også opstaldning. Vi gør vores bedste for at prisoverslaget kommer til at holde. Imidlertid vil der i ethvert tilfælde foreligge en risiko for uforudsete komplikationer og dermed forøgede omkostninger. Indtræffer der uforudsete omkostninger udover det aftalte, vil du altid først blive orienteret herom.

### Ankomst / Opstaldning

Når du bestiller tid til en operation, er det bedst, hvis hesten ankommer dagen før operationen eller senest tidligt om morgenen. Ankommer du uden for normal arbejdstid, kan du ikke forvente at finde ansat personale, men der vil være en boks klargjort til din hest. Se på skærmen til højre for indgang til receptionen, hvilken boks der er tale om.

### Fodring

Vi fodrer med fuldfoder og tørt wraphø. Såfremt du ønsker, at din hest fodres med eget foder, bedes dette aftales ved bestillingen af operationen, og foderet venligst pakket i portioner. Vi fodrer 3 gange i døgnet, men andet kan arrangeres.

### Afhentning

Ved afhentning af hesten ligger der en hjemsendelse klar til dig. Denne beskriver, hvorledes hesten skal håndteres efter operationen. Er du i tvivl, bedes du kontakte os.

Der er samtidig udstedt en faktura for operationen. Denne bedes betalt i forbindelse med hestens afhentning.

Vi gør opmærksom på, at der ikke er afsat personale til læsning af heste, hverken i arbejdstiden mellem 7-17, eller udenfor alm. arbejdstid. Vi giver gerne en hjælpende hånd i begrænset omfang, hvis ikke personalet er beskæftiget andet steds.



## Hvordan foregår det når en hest lægges i fuld narkose?

På Højgård Hestehospital har vi specialiseret personale til at varetage narkosen. Personalet har stor rutine og holdes opdateret via kurser og videreuddannelse, så vi kan give din hest de bedste vilkår for en vellykket operation og narkose.

Den narkoserelaterede dødelighed på Højgård Hestehospital har gennem de sidste 10 år været ca. 0,1%, og det er vi meget stolte af.

Forud for operationen foretages en klinisk undersøgelse af hesten. Udover måling af kliniske parametre som temperatur, puls og respiration, bliver hesten vejjet, og dens generelle sundhedsstatus vurderes.

Hesten undersøges grundigt for at opdage eventuelle potentielle risikofaktorer som f.eks. feber, infektion eller uregelmæssig hjerterytme. I forbindelse med elektive (planlagte, ikke akutte) indgreb kan det være nødvendigt, at udsætte operationen indtil hesten er narkoseegnet.

Efter undersøgelsen vil forberedelsen til operation typisk omfatte administration af smertestillende medicin og forebyggende antibiotikabehandling. Til dette klippes et lille område på halsen, og et kateter indsættes i halsvenen for at give en administrationsrute til indgivelse af medicin og intravenøs væsketerapi.

Sammensætning af anæstetika (narkosemidler) tilpasses den enkelte hest, og der tages især hensyn til hestens alder, race og evt. specielle forhold (f.eks. kredsløbspåvirkning hos heste med kolik). På Højgård Hestehospital følger vi den amerikanske ASA-klassificering, American Society of Anesthesiologists, ved risikovurdering og narkoseforberedelse.

## Præmedicinering

Præmedicinering betyder, at vi giver hesten en sedation i form af en injektion med et beroligende middel og et smertestillende middel. Dette dæmper stress/angst hos hesten, bevirker at mængden af bedøvelsesmiddel kan reduceres, og giver beskyttelse af hestens hjerte og kredsløb, når den er bedøvet.



## Induktion

Induktion eller "kastning" betyder, at bedøvelsen påbegyndes i en speciel kasteboks, som er polstret på alle sider, således at hesten ligger ned på en blød overflade. Inden kastningen vil hesten være kraftigt sederet og fuldstændig afslappet. Derefter indgives et bedøvelsesmiddel via injektion for at gøre hesten bevidstløs.

Hesten flyttes fra den polstrede boks og ind i operationsstuen ved brug af en kran. Hesten anbringes forsigtigt på operationsbordet, enten på siden eller ryggen, alt efter operationen der skal udføres. For at undgå komplikationer er positioneringen meget vigtig, især for operationer der varer flere timer.

Vi er særligt opmærksomme på de heste (f.eks. koldblodsheste), der har en prædisponering for såkaldt postanæstetisk myopati og nerveskader, hvor hestens muskler bliver hævede og smertefulde, som følge af dårlig blodforsyning pga. hestens vægt.

For nogle heste kan dette være et alvorligt problem og endda livstruende.

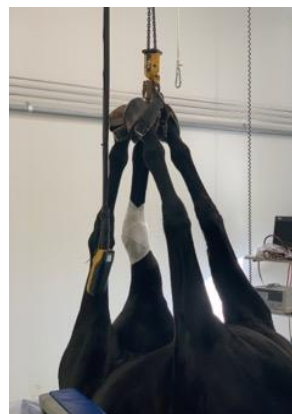
## Vedligeholdelse og overvågning af anæstesi

Når hesten ligger ned, føres en tubus – et langt hult, blødt gummirør – gennem munden og ned i luftrøret. En manchetter blæses op omkring tubus således, at hesten kun indånder de gasser, som tilføres via anæstesiapparatet. Anæstesigassen er en blanding af oxygen (ilt) og narkosegas, der holder hesten sovende. Sommetider kan narkosegassen erstattes eller suppleres af en blanding af intravenøse anæstetika, der indgives gennem kateteret i halsvenen.

Uanset hvordan narkosen opretholdes, vil hesten altid blive tildelt ilt gennem tubus. Narkosedybden vil løbende blive overvåget under hele proceduren. En alt for overfladisk bedøvelse kan resultere i bevægelser, der interfererer med det kirurgiske arbejde, og som potentielt kan forårsage skader på personalet og patienten selv. En alt for dyb bedøvelse kan undertrykke vejtrækningen, kompromittere kredsløbet og øge risikoen for perioperativ dødelighed og komplikationer.

Narkoseovervågning omfatter bl.a. vurdering af slimhinder, registrering af øjets reflekser og frekvensen af vejtrækningen. Nogle gange er det nødvendigt at styre hestens vejtrækning via en respirator. Elektrokardiogram (EKG) bruges til at overvåge hjerterytme- og frekvens. Gasanalyse bruges for nøjagtigt at kende mængden af bedøvende gas og oxygen, der leveres til blodet. Kapnografi gør det muligt at overvåge effektiviteten af respirationen. Med pulsoximetri evalueres blodets iltning, og når det er nødvendigt, bliver en arteriel blodprøve analyseret for at vurdere effektiviteten af ventilation og iltning.

Hypotension (lavt blodtryk) er en af de faktorer, som disponerer for postoperative muskelskader. Under operationen foretages løbende måling af blodtrykket ved hjælp af et kateter, som placeres i en perifer arterie. I tilfælde af for lavt blodtryk vil der blive administreret blodtrykstabiliserende medicin.



## Opvågning

Når operationen er afsluttet, hejses hesten tilbage i en polstret opvågningsboks. Normalt efterlades hesten alene i boksen, i mørke og rolige omgivelser, for langsomt at komme til bevidsthed.

Hesten vil dog under opvågningen blive konstant og nøje overvåget fra en sikker afstand. Denne overvågning foretages af rutineret personale, der ved præcis, hvordan hesten skal reagere, og som er trænet i at yde den korrekte hjælp, hvis det skulle blive nødvendigt.

Personalet har mulighed for både at følge med fra en åbning ind til hesten samt via kamera. Nogle gange er det nødvendigt at give hesten beroligende medicin for at gøre opvågningen langsommere og mere rolig. Temperamentsfulde heste, der forsøger at stå op, før de er tilstrækkeligt velkoordinerede, kan kræve dette.

Opvågningsfasen er en risikabel tid, hvor komplikationer kan forekomme. Det værst tænkelige scenarie er, at hesten frakturerer et ben, mens den forsøger at rejse sig op. Når hesten vågner op fra bedøvelsen, er dens bevægelser uforudsigelige og ukoordinerede, og det er farligt for mennesker at være tæt på. Først når hesten er sikkert oppe at stå, anses proceduren for at være fuldført.

## Hvilken smertelindring gives i forbindelse med operation?

Det ideelle anæstetikum forhindrer smerte og stress for hesten før, under og efter operationen. Visse procedurer kan udføres med hesten stående under kraftig sedation og ved hjælp af lokalbedøvelse, men i mange tilfælde er en fuld narkose afgørende for en vellykket operation.

Smertelindring er en vigtig bestanddel af anæstesi. Induktion af smertestillende: tillader at reducere mængden af anæstetisegasser under proceduren, reducerer hjerte-lungebivirkning af anæstesi og forbedrer kvaliteten af opvågning.

Din hest vil rutinemæssigt modtage non-steroid anti-inflammatoriske (samme gruppe som almindelig Panodil/Pamol) lægemidler før og efter operationen. Opioider (samme gruppe som morfin), lokalbedøvelse og alfa-2-agonister bruges også hvis nødvendigt for at sikre intraoperativ og postoperativ smertelindring, afhængigt af hvilken type indgreb der skal udføres.

Smertelindring er afgørende ved enhver procedure, da en rolig og smertefri patient heler hurtigere.

## Hvad kan du som hesteejer gøre forud for operationen?

Forud for en planlagt operation kan du forberede dig på følgende måder:

- Sørg, så vidt muligt, for at din hest er ren og striglet forud for operationen. Det er helt klart at foretrække en ren hest i operationsstuen, da vi gerne vil optimere betingelserne for ethvert indgreb.
- Fjern skoene inden operationen. Dette er med til at minimere risikoen for, at hesten skader sig selv eller sine omgivelser, når den skal op at stå efter bedøvelsen.
- Undgå at fodre hesten, hvis du afleverer den umiddelbart inden operationen. Det er dog bedre for hesten, hvis den bliver afleveret dagen før operationen.
- Vi sætter meget pris på, at du stoler på vores erfaring, og derfor lader os arbejde uforstyrret med din hest. Du vil blive kontaktet når indgrebet er veloverstået. Det er således hensigtsmæssigt, at du stiller dine eventuelle spørgsmål før aflevering af hesten, eller efter operationen når vi kontakter dig.

## Hvorfor er heste vanskelige at bedøve?

Der er flere grunde til, at heste er vanskelige at bedøve. I modsætning til mennesker, kan man ikke forklare hesten, at den skal ligge stille og tælle til ti, imens det bedøvende lægemiddel administreres. Heste har desuden en, i narkosemæssig sammenhæng, udfordrende fysiologi, og der skal tages en række forbehold, for at sikre, at de ikke skader sig selv og deres omgivelser i forbindelse med induktion og opvågning.

Hestens størrelse er også en komplicerende faktor i forbindelse med anæstesi.

Dette er en ekstremt stor udfordring, især når de ligger under anæstesi i længere tid. Musklerne på den side, som hesten ligger på, kan skades som følge af reduceret blodforsyning pga. tyngden fra den store kropsvægt. Når heste er placeret på ryggen i længere tid, kan indholdet i bugen tynde med stor vægt på mellemgulvet, og gøre det vanskeligt for hesten at få indåndet tilstrækkelige mængder ilt ved hvert åndedrag.

Hesten har et relativt stort hjerte, som i forvejen arbejder ved en lav hvilepuls (28-40 slag/min.), og under fuld bedøvelse vil der altid være en risiko for at hjertet helt holder op med at slå. Hjertestop er, ifølge seneste undersøgelser, den hyppigste årsag til perioperative dødsfald hos heste.

## Hvad siger statistikken om risikoen ved hesteanæstesi?

En hest kan kræve en fuldbedøvelse for en rutinemæssig, planlagt procedure som kastration eller fjernelse af ledmus, eller i en nødsituation såsom akut kolikoperation.

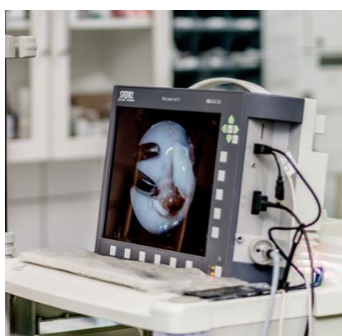
De fleste hesteejere vil typisk fokusere på selve operationen, og kun i mindre grad på narkosen. For alle heste, uanset alder og race, er det imidlertid vigtigt at overveje narkoserisici, når der træffes beslutning om hvorvidt hesten skal opereres eller ej.

Den største og mest detaljerede undersøgelse om hesteanæstesi, omfatter mere end fyrretusinde narkoser fra 149 klinikker i 19 lande. Et af hovedformålene var at undersøge forekomsten af perioperative dødsfald, dvs. under og senest syv dage efter generel anæstesi (fuldbedøvelse). Denne undersøgelse viste en samlet dødelighed på 1,9%. Ved udelukkelse af akutte kolikoperationer, var den beregnede dødelighed 0,9%.

Hos mennesker er den perioperative dødelighed ca. 0,01%, hvilket svarer til én ud af 10.000. For hunde og katte er dødeligheden ca. én ud af syv hundrede. Der er således en betydelig risiko for, at en hest kan dø under bedøvelse, sammenlignet med andre arter.

Selvom 1% næsten kunne være en acceptabel dødsrate for syge heste, der skal under fuld narkose, er det et bekymrende højt tal, når det gælder normale sunde heste, som gennemgår kirurgiske rutineprocedurer.

Af denne grund er det vigtigt, at enhver anæstesi altid kun udføres, når det er nødvendigt og virkelig forsvarligt snarere end af kosmetiske årsager. Hvis det ikke kommer til at gavne hesten, er du nødt til at overveje, om det er værd at gøre. Din dyrlæge vil være i stand til at rådgive dig, og I bør derfor altid diskutere vigtigheden af et givent indgreb.



## Rekonvalescensen

I perioden efter at hesten er kommet hjem igen, er det vigtigt at den så vidt muligt håndteres som beskrevet i hjemsendelsen. Der vil altid være individuelle forskelle fra den ene hest til den anden, men det er en god ide at sørge for, at hesten opstaldes så den ikke på noget tidspunkt er alene i stalden.

Genoptræningen for den opererede hest, er et stort ansvar for ejeren. Det er vigtigt at det gøres under hensyntagen til skadens omfang.

Vi kan på Højgård Hestehospital tilbyde den genoptræning som er mest hensigtsmæssig for netop din hest i den pågældende situation, med et program som planlægges sammen med dyrlægen og som inkluderer både boks-ro og motion.

For yderligere information omkring vores priser for genoptræning på Højgård Hestehospital, kontakt venligst den pågældende dyrlæge eller vores reception.

Det er vigtigt for os, at du har følt dig tryk og tilfreds med den behandling vi har givet dig og din hest. Har du kommentarer, forslag til forbedringer eller andet du mener vi kunne gøre anderledes, vil vi gerne høre fra dig.

Ansvarlig for den kirurgiske afdeling er:

- Dyrlæge Søren Ladefoged, tlf. 23637369 mail: [sl@eqvet.dk](mailto:sl@eqvet.dk)
- Dyrlæge Michael Hansen, tlf. 30264212 mail: [mh@eqvet.dk](mailto:mh@eqvet.dk)

Begge dyrlæger kan også træffes ved at ringe til vores reception på tlf. 6596 4888

