



Risikovurdering - bruk av akupunkturbehandling av dyr
Uttalelse fra Faggruppe for dyrehelse og dyrevelferd (dyrevern) i
Vitenskapskomiteen for mattrygghet

11.02.10

ISBN: 978-82-8082-377-9

Bruk av akupunkturbehandling av dyr

Faggruppen for dyrehelse og dyrevelferd (dyrevern) har etablert følgende *ad hoc*-gruppe:

Arne Flåøyen (leder av *ad hoc*-gruppen)

Ingeborg Bech

Vinjar Magne Fønnebø

Gry Jæger

Arne Johan Norheim

Birgit Ranheim

BIDRAGSYTERE

Den som utfører arbeid for VKM, enten som oppnevnte medlemmer eller på *ad hoc*-basis, gjør dette i kraft av sin egen vitenskapelige kompetanse og ikke som representanter for den institusjon han/hun arbeider ved. Forvaltningslovens habilitetsregler gjelder for alt arbeid i VKM-regi.

TAKK TIL

VKM har nedsatt en *ad hoc*-gruppen bestående av medlemmer av VKM og eksterne eksperter til å besvare oppdraget fra Mattilsynet. Medlemmene av *ad hoc*-gruppen takkes for arbeidet med denne risikovurderingen.

Medlemmer av *ad hoc*-gruppen er:

VKM-medlemmer

Arne Flåøyen (leder), Faggruppe 8 for dyrehelse og dyrevelferd (dyrevern)

Eksterne eksperter

Ingeborg Bech – Privatpraktiserende hesteveterinær

Vinjar Magne Fønnebø - Universitetet i Tromsø

Gry Jæger - Norges veterinærhøgskole

Arne Johan Norheim - Universitetet i Tromsø

Birgit Ranheim - Norges veterinærhøgskole

VURDERT AV

Rapporten fra *ad hoc*-gruppen er vurdert og godkjent av

Faggruppe for dyrehelse og dyrevelferd (dyrevern):

Wenche Farstad (leder), Bjarne O. Braastad, Knut E. Bøe, Arne Flåøyen, Brit Hjeltnes, Kristian Hoel, Tore Håstein, Rolf Erik Olsen, Espen Rimstad, Rune Waagbø og Olav Østerås

Koordinator fra sekretariatet: Ingrid Slaatto Næss

SAMMENDRAG

Mattilsynet har fått oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet om å utrede mulige alternativer for regulering av akupunkturbehandling av dyr og utarbeide forslag til hvordan dette området bør reguleres. Hovedhensynet med reguleringen skal være å ivareta god dyrehelse og dyrevelferd. Samtidig skal det legges til rette for at de som er kvalifiserte til å behandle dyr med akupunktur, kan gjøre dette lovlig.

Mattilsynet har bedt Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM) om en vurdering og identifisering av mulige risikoer og negative konsekvenser med betydning for dyrehelse og dyrevelferd ved bruk av ulike typer nåleakupunktur på pattedyr. Vurderingen bør omfatte alle former for nåleakupunktur som innebærer penetrering av hud, inkludert bruk av implantater, strøm og varme. I den grad det finnes vitenskapelig dokumentasjon om tilsvarende innenfor humanhelsen som også er relevant i forhold til pattedyr, bes det om at dette tas med i vurderingen.

Vurderingen er utført av Faggruppe for dyrehelse og dyrevelferd (dyrevern). Vitenskapskomiteen for mattrygghet nedsatte en *ad hoc*-gruppe bestående av ett medlem av VKM og fem eksterne eksperter for å utrede spørsmålene fra Mattilsynet. Bakgrunnsrapporten fra *ad hoc*-gruppen er brukt som grunnlag for faggruppens konklusjoner.

Mattilsynet har bedt *Det veterinærmedisinske rettsråd (Rettsrådet)* om en vurdering av hvilke krav som bør stilles til faglige kvalifikasjoner ved bruk av nåleakupunktur på dyr, for bl.a. å håndtere de risikoer som identifiseres av VKM.

Følgelig er ikke krav til faglige kvalifikasjoner vurdert av VKM.

Vurderingen fra VKM fokuserer særlig på følgende:

- De arter som det er mest vanlig å bruke nåleakupunktur på
- Oversikt over de lidelser som behandles med nåleakupunktur hos de ulike dyregruppene med dokumentert nytte og eventuelle avgrensninger.
- Risiko for både akutte og mer kroniske skader som følge av nåleakupunktur og alvorlighetsgraden av disse, herunder risiko for penetrering til underliggende strukturer som for eksempel ledd-, bryst- og bukhule.
- Risiko for infeksjoner og andre bivirkninger som følge av nåleakupunktur.
- Risiko for at bruk av nåleakupunktur kan indusere eller stimulere andre sykdomstilstander som for eksempel abort og vekst av kreftsvulster.
- Risiko for at bruk av nåleakupunktur kan skjule sykdomstilstander som bør behandles på annen måte.
- Risiko for negative atferdsmessige reaksjoner hos dyr på behandling med nåleakupunktur.

Risikoen ved enhver behandling av dyr enten det skjer ved nåleakupunktur eller ved tradisjonell vestlig veterinærmedisin, henger nøye sammen med behandlerens evne til å gjenkjenne symptomer, stille korrekt diagnose, velge adekvat behandling, utføre behandlingen korrekt og ikke minst erkjenne metodens begrensninger. De negative konsekvensene for dyrehelsen og dyrevelferden kan bli store dersom akupunktøren overser tilstedeværelse av smittsom sykdom eller andre alvorlige sykdommer og smertefulle tilstander som bør behandles eller følges opp på annen måte enn nåleakupunktur.

Det finnes sparsomt med dokumentasjon på effekt av akupunkturbehandling på dyr gjennomført ved klinisk-kontrollerte forsøk. Det er i denne risikovurderingen ikke gått nærmere inn på en vurdering av effekten av behandlingene.

Risikovurderingen har vist at akupunkturbehandling av dyr bygger på de samme prinsippene som akupunkturbehandling av mennesker. Det foreligger en god del informasjon om bruk av akupunkturbehandling av dyr i lærebøker i veterinær akupunktur, men svært lite av denne kunnskapen er forskningsbasert og presentert i vitenskapelige publikasjoner. Vurderingene som man har gjennomført bygger derfor i stor grad på erfaringer og rapporter innen akupunktur på mennesker.

Nåleakupunktur er mest vanlig brukt på hund, katt og på hest. Det brukes også nåleakupunktur på produksjonsdyr som storfe og gris. Det finnes rapporter som viser at nåleakupunktur også er brukt på fugl. Eksperimentelt har man brukt nåleakupunktur på forsøksdyr som for eksempel mus og rotter.

Risikoen for skader som følge av nåleakupunktur hos dyr er trolig på samme nivå som hos mennesker og den betraktes som lav. Hos dyr som er urolige under behandlingen er sannsynligheten for forekomst av enkelte typer komplikasjoner imidlertid trolig høyere enn hos mennesker. Det gjelder særlig komplikasjoner av typen at nålen bryter, sensitive strukturer penetreres, det opptrer blødninger og hematomer. For konkurransehester, brukshunder og andre dyr som utsettes for store fysiske anstrengelser, vil selv mindre mekaniske skader på underliggende strukturer som nerver, sener og ledd kunne påvirke prestasjonsevnen negativt.

Risikoen for infeksjoner som følge av nåleakupunktur vurderes som lav. Basert på erfaringer fra humanmedisinen kan man anta at lokal hudinfeksjon er den vanligst forekommende infeksjonstilstanden ved nåleakupunktur også hos dyr.

Risikoen er derimot høy dersom akupunktur brukes som eneste terapiform ved infeksjonstilstander og andre tilstander hvor det foreligger allmennpåkjenning. Risikoen er også høy dersom nåleakupunktur brukes som eneste terapiform ved dystokier som skyldes absolutt for store fostre eller ulike typer feilleie, stillings- og holdningsfeil.

Hos mennesker er moderate smerter, kvalme og generelt ubehag de mest vanlig forekommende bivirkninger i forbindelse med akupunktur. Denne type bivirkningene kan det være vanskelig å oppdage hos dyr. Fravær av observasjoner av denne type bivirkninger er ikke ensbetydende med at de ikke forekommer også hos dyr.

Det er lav risiko for at nåleakupunktur i seg selv vil bidra til å skjule sykdomstilstander som bør behandles på en annen måte. Ikke dokumenterte enkeltobservasjoner tilsier imidlertid at akupunkturbehandling kan bidra til at haltheter, stivheter og andre tegn på smerter i bevegelsesapparatet hos konkurransehester og brukshunder forsvinner eller avtar i slik grad at dyrene likevel kan prestere i en konkurranse- eller brukssituasjon. En alvorlig dyrevelferdssituasjon kan oppstå dersom eier, trener eller andre personer som har ansvar for dyret, ikke tar tilstrekkelig hensyn til dyrets skade og setter dyret i en trenings- eller

konkurransesituasjon før det er tilstrekkelig restituert etter en skade. Det er ikke vitenskapelig vist et det kan være en sammenheng mellom nåleakupunktur og andre sykdomstilstander som for eksempel abort og vekst av kreftsvulster. Ut fra foreliggende begrensede informasjon synes sannsynligheten for at det finnes en slik årsakssammenheng liten.

Det er ikke holdepunkter for å si at nåleakupunktur forårsaker negative atferdsmessige reaksjoner hos dyr annet enn normale reaksjoner på akutt smerte i forbindelse med selve nålestikket.

NØKKEWORD

Akupunktur, Tradisjonell Kinesisk Medisin, Klassisk Kinesisk akupunktur, Akupressur

INNHOLDSFORTEGNELSE

BIDRAGSYTERE	3
Takk til	3
Vurdert av.....	3
SAMMENDRAG.....	4
NØKKEWORD.....	6
INNHOLDSFORTEGNELSE	7
FORORD.....	8
BAKGRUNN	8
Akupunkturbehandling – historisk oversikt	8
Det teoretiske grunnlaget for tkm og klassisk kinesisk akupunkturbehandling.....	9
Det teoretiske grunnlaget for medisinsk akupunkturbehandling.....	10
Akupunkturbehandling i Norge og Europa	11
Utvikling av akupunkturbehandling på dyr.....	12
Sykdomstilstander som kan forebygges eller behandles med akupunkturbehandling hos mennesker.....	12
Bruk av akupunkturbehandling på dyr	14
Sykdomstilstander hos hund og katt som behandles eller forebygges med akupunkturbehandling	14
Sykdomstilstander hos hest som behandles eller forebygges med akupunkturbehandling	15
De vanligste sykdomstilstandene hos storfe og gris der nåleakupunktur benyttes	16
Komplikasjoner og bivirkninger ved akupunkturbehandling.....	16
Bivirkninger/risiko ved akupunkturbehandling på mennesker	17
Bivirkninger og komplikasjoner ved akupunkturbehandling av dyr.....	20
OPPDRAK FRA MATTILSYNET.....	22
VURDERING.....	23
KONKLUSJON	24
REFERANSELISTE.....	27

FORORD

Utfallet av enhver behandling av dyr enten den skjer ved nåleakupunktur eller tradisjonell vestlig veterinærmedisin, påvirkes i stor grad av behandlerens kunnskap om dyresykdommer, og evne til å gjenkjenne symptomer, stille korrekt diagnose, velge adekvat behandling, utføre behandlingen korrekt, og ikke minst erkjenne metodens begrensninger. Det kan derfor oppstå alvorlige dyrehelse- og dyrevelferdssituasjoner dersom det hos behandler ikke foreligger tilstrekkelig kunnskap om dyresykdommer, dyrevelferd og dyreatferd.

Det ligger utenfor Vitenskapskomiteen for mattrygghets mandat å foreta en vurdering av kunnskaps- og kompetansekrav som skal stilles til den som skal utføre nåleakupunktur. Vitenskapskomiteen for mattrygghet legger til grunn for sin risikovurdering at den som utfører nåleakupunktur har tilstrekkelig kunnskap og ferdigheter til å sikre god dyrehelse og god dyrevelferd.

Vurderingen er utført av Vitenskapskomiteens Faggruppe 8 for dyrehelse og dyrevelferd (dyrevern). Som grunnlag for vurderingen er det utarbeidet en rapport av en *ad hoc*-gruppe nedsatt av Faggruppe 8 som bestod av ett medlem fra Faggruppe 8 samt fem eksterne eksperter.

BAKGRUNN

AKUPUNKTURBEHANDLING – HISTORISK OVERSIKT

Akupunkturbehandling har blitt benyttet i Kina i flere tusen år, og er en av flere behandlingsmodaliteter i Tradisjonell Kinesisk Medisin (TKM). De andre er blant annet urter, diett, massasje og ulike helseøvelser (qigong og tai chi). I Kina har man i dag fjerner ordet ”tradisjonell” slik at det nå heter ”kinesisk medisin”. Vi velger allikevel å bruke begrepet TKM i denne rapporten da begrepet er godt innarbeidet.

Kinesisk akupunkturbehandlingshistorie går flere tusen år tilbake. Fra bronsealderen ca 2000 år f. Kr ble bein- og bambus erstattet med nåler av metall. Akupunkturbehandling var i de neste tusen årene i stadig utvikling, og under Ming-dynastiet (1368-1644 e. Kr) nådde akupunkturbehandlingens sitt høydepunkt. I de neste hundreårene ble imidlertid urtemedisin mer anerkjent og sett på som en viktigere del av TKM. Fra opiumkrigens tid (ca 1840) ønsket kineserne å ta til seg vestlig medisin, og tradisjonell TKM fikk ytterligere trange livsvilkår. Det var først under borgerkrigen mot slutten av 1940-årene at akupunkturbehandling fikk sin renessanse. Etter proklamering av Folkerepublikken Kina var kinesisk folkemedisin trolig med på å styrke nasjonalfølelsen og samle folket.

Akupunkturbehandling praktisert i tråd med TKM defineres som klassisk kinesisk akupunktur. Det kinesiske ordet for akupunktur, “Zhen Jiu”, betyr nåling og varme ved hjelp av Moxa som er en tørket urt (*Artemisia vulgaris sinensis*). Urten antennes og brukes på flere måter for å tilføre varme på huden innen akupunkturbehandling hos menneske. Hos dyr gjør faren for antenning av pelsen at bruk av Moxa ikke er så utbredt.

I Kina behandles mennesker både etter TKM og vestlig medisin, og TKM utgjør ca 40 % av behandlingene i det kinesiske helsesystemet (Hesketh and Zhu, 1997). Observasjoner og studier i Kina gjort på 1950-tallet resulterte i at vestlig medisin og TKM skulle ha lik prioritet og likeverd i det kinesiske helsesystemet. På grunn av importrestriksjoner av urter er det i

Norge vanligst å benytte akupunkturbehandling alene som eneste komplementære eller alternative terapiform.

Akupunkturbehandling utøves også innen mikrosystemer, der nåleakupunktur i øre er mest kjent. I disse systemene gjenfinnes punkter som refererer seg til resten av kroppen på en avgrenset kroppsoverflate (øre, hånd, fotsåle). Dette er behandlinger som ikke faller inn under det som vanligvis betraktes som klassisk akupunkturbehandling. Behandlingsformen bygger på en annen forklaringsmodell og behandlingsfilosofi enn klassisk kinesisk akupunkturbehandling og blir ikke nærmere omtalt i denne risikovurderingen.

Fra tid til annen brukes ordet akupunkturbehandling også om andre typer stimulering og beslektede terapiformer. Eksempler på dette er japansk akupunkturbehandling (okibari) og implantasjon av akupunktur nåler under huden. Akupunkturbehandlingensbegrepet brukes også av og til om trykk mot akupunkturpunktene (akupressur), laserlys/strøm i akupunkturpunkter, og det som kalles ”akupunktur-massasje” eller tuina (Norheim et al., 2009).

I dagens praktiske pasientbehandling skiller vi vanligvis mellom to behandlingsformer; klassisk kinesisk akupunkturbehandling og medisinsk akupunkturbehandling.

DET TEORETISKE GRUNNLAGET FOR TKM OG KLASSEK KINESISK AKUPUNKTURBEHANDLING

En av de mest framtrede teorier i TKM er de universelle motsetninger representert med Yin-Yang teorien. Vann og ild er hovedsymbolene for Yin og Yang. Vann kan slukke en brann, men samtidig fordamper det varme vannet. Dette er et forenklet bilde på hvordan Yin kan forbruke Yang (vann slukker ild), men vil da også selv bli forbrukt (fordampning).

Sykdom assosieres i TKM med energier og krefter i mennesket. Eksempel på en klassisk Yang-lidelse er hyperthyreose. Pasientens symptomer kan være økt metabolisme, engstelse, uro, skjelvinger, rødme, og rask puls. På den annen side kan hypothyreose sees på som en typisk Yin-lidelse med slitenhet, trøtthet, sviktende hukommelse og konsentrasjon samt langsom puls og lavt blodtrykk. Akupunkturteorien omfatter i tillegg til Yin-Yang teorien en forståelse av akupunktursens 5 elementer; den kinesiske organteori, energibegrepet, de essensielle substanser i organismen og teorier omkring kroppsenergiens biologiske rytmer. Dette teoretiske systemet kan bidra til å forklare hva som ligger til grunn for klassisk kinesisk akupunkturbehandling.

Ifølge klassisk kinesisk akupunkturteori er akupunkturpunktene fordelt på kanaler som dekker menneskekroppen liksom lengdegradene omgir en globus, derav begrepet meridianer. De klassiske 365 kinesiske akupunkturpunktene er fordelt på 12 hovedkanaler som sammen med 8 ekstrakanaler og 15 kollateraler binder opp kroppen til en organisk energienhet. Sammenhengen mellom punktene gir forståelse både av patogenese og behandlingsprinsipper. Dette manifesterer seg særlig gjennom kinesernes energibegrep ”Qi”.

I henhold til TKM er sykdom en manifestasjon av ubalanse i et eller flere kroppslige organer. Målet med behandlingen er å gjenopprette og restituere denne ubalansen. Teorien er at indre organer kommuniserer med hverandre via de nevnte meridianene og kanalene der energien strømmer. Slike anatomiske strukturer har aldri blitt påvist. Tilstander som opptrer i naturen blir brukt som bilder på kroppslige funksjoner. For eksempel, når elver i løpet av vinteren fryser til is fører det til en stagnasjon av vann. Overført til kroppsspråket vil en kald tilstand føre til stagnasjon av energi og den vil dermed kunne gi et stivt og ubevegelig ledd. Slike observasjoner av fenomener i naturen reflekterte de forskjellige organsystemer og ble dermed

gjenstand for en akupunktur (TKM) ”diagnose” eller ”østlig diagnose”, som ikke må forveksles med en vestlig, medisinsk diagnose.

Ifølge klassisk kinesisk akupunkturbehandlingens lære fastsettes ”akupunkturdiagnosen” og punktvalg ut fra en vurdering av pasienten basert på opptak av sykehistorie og klinisk undersøkelse. Særegent for TKM er pulsdiagnostikk og inspeksjon av tunge. Som regel vil akupunkturdiagnosen være en helt annen enn den vestlige, medisinske diagnosen. Bestemmelsen om hvor akupunktur nålen skal settes og hvordan den skal stimuleres er altså vanligvis basert på en klassisk kinesisk TKM teori, der hvert akupunkturpunkt har en spesiell kvalitet. De forskjellige akupunkturpunktene og deres ulike kvaliteter og anatomiske lokalisasjoner er beskrevet i akupunkturbøker både for dyr og mennesker.

DET TEORETISKE GRUNNLAGET FOR MEDISINSK AKUPUNKTURBEHANDLING

Norsk forening for medisinsk akupunktur (NFMA) har siden 1986 tilbudt undervisning i medisinsk akupunkturbehandling. Medisinsk akupunkturbehandling bygger på hovedprinsippene innen vestlig medisin når det gjelder virkningsmekanismer i tillegg til elementer av tradisjonell kinesisk akupunkturbehandling.

Forskning omkring det anatomiske grunnlaget for akupunkturpunkter og -meridianer har imidlertid så langt ikke gitt evidensbasert kunnskap. Det har vært presentert teorier om at akupunkturpunktene kan være relatert til anatomiske strukturer som bindevevsplater (Langevin and Yandow, 2002), gap-junctions (Shang, 2009), ”Motor-points” (Iwa et al., 2007), muskelfibre (Chu, 2002; Chu and Schwartz, 2002) mastceller (Yu et al., 2009) og muskel-sene forbindelser (Moncayo et al., 2007). Videre er det beskrevet at akupunkturpunktene involverer subcutane fibroblastreaksjoner (Langevin et al., 2006), har lavere elektrisk motstand i huden over punktene (Usichenko et al., 2003) og avgir lokal infrarød stråling (Romodanov et al., 1979). Studier har også antydnet at radioaktive sporstoffer som injiseres i akupunkturpunkter kan bre seg ut i akupunkturmeridianens forløp (Li et al., 2008). Mange av disse forklaringsmodellene synes imidlertid ikke å være basert på relevant forskning.

Fordi nåleeffekten beskrives å bli redusert dersom området omkring et akupunkturpunkt er injisert med lokalbedøvelse, synes den å være avhengig av et intakt nervesystem (Zhao, 2008). Forsøk tyder på at nåleakupunktur genererer aksjonspotensial i lokale nervetråder (Xing et al., 2007) og akupunktur nålene involverer axonrefleks i stikkområdet (Carlsson, 2002). ”Nålefølelsen” som pasienten opplever er beskrevet å være mediert via ulike nervefibre (Andersson and Lundeberg, 1995; Carlsson, 2002; Vincent et al., 1989; Xing et al., 2007). Andre lokale nåleeffekter som økt lokal gjennomblødning (Andersson and Lundeberg, 1995; Sandberg et al., 2003), økt kjertelsekresjon (Blom et al., 1993) og lokal immunrespons (Oke and Tracey, 2009) er også beskrevet.

Videre er akupunkturpunktstimulering assosiert med kliniske effekter ved myocardiell ischæmi (Li et al., 1998) endret blodstrømning (Lu et al., 2009); (Uchida and Hotta, 2008), stressrespons (Han et al., 1999; Walling, 2006), regulering av cytokinproduksjon (Jeong et al., 2002), har antiinflammatorisk effekt (Zijlstra et al., 2003), gir økt gastrointestinal motilitet (Wang et al., 2007; Wang et al., 2008b), har tarmbeskyttende effekt ved sepsis (Hu et al., 2009), har effekt ved osteoporose, (Zhang et al., 2009b), skade i spinalkanalen (Wang et al., 2009), akutt toksisk leverskade (Liu et al., 2001), gallestase og gallesten (Ma and Yang, 1996), samt påvirker genetisk replikasjon (Kaptchuk, 2002). Imidlertid er denne type forskning hovedsakelig gjort på forsøksdyr, og det er ofte brukt kraftigere elektrisk nålestimulering enn det som er vanlig brukt i klinisk behandling.

Der hvor nåleakupunktur imidlertid aller best kan forklares og forstås fra et vestlig-medisinsk ståsted, er innen smertebehandling. I over 40 år har man hatt kunnskap om hvordan nåleakupunktur og annen afferent stimulering modulerer prosesser spinalt og i hjernen (Melzack, 1982). Blant annet har den norske nevrofysiologen Kaada bidratt til å øke forståelsen av den smertestillende effekten av akupunktur i lys av neurofysiologiske mekanismer (Kaada, 1982).

Nåleakupunktur stimulerer perifere reseptorer og/eller sensoriske nervefibre. En akupunktur nål kan stimulere nervefibre av ulike typer, men den analgetiske effekten skyldes hovedsakelig stimulering av A β , A δ og C fibre. Sensoriske afferente stimuli fra akupunktur nålen som overføres via tykke myeliniserte fibre resulterer i hemming av nosiseptive signaler i sentralnervesystemet (Lewith and Machin, 1983; Tang et al., 2009). Afferente signaler fra akupunktur nålstimulering viderefremmes også til mer sentrale portkontrollmekanismer, samt til smertemodulerende områder i thalamus (Zhang et al., 2009a) nucleus raphe magnus (NRM) (Zhao, 2008), periaqueductal grey (PAG) (Melzack, 1982), det retikulære aktiveringssystemet (Bray et al., 2005) og det limbiske system (Wang et al., 2008c).

I dag har man også nevrofysiologisk forskning som langt på vei forklarer nåleakupunktorens smertelindrende effekt via neurohumorale responser (Bonta, 2002). Flere områder i hjernen som har betydning for nociseptiv prosessering aktiveres av nåleakupunktur. Mange ulike neurotransmittere er involvert i nåleakupunktur-indusert analgesi, slik som for eksempel de endogene opioidene (beta-endorfin, enkefalin, dynorfin), 5-hydroxytryptamin (serotonin), substans-P, og noradrenalin (Zhao, 2008). Alle disse neurotransmitterene har betydning for descenderende inhibisjon av nosiseptive stimuli (Zhao, 2008).

Ny teknologi, som for eksempel f-MRI og PET-scan, kan bidra til at det påvises en sammenheng mellom stimulering i akupunkturpunkter og spesifikke områder i hjernen (Dhond et al., 2007; Li et al., 2003; Lin and Chen, 2008; Shen, 2001). Kritikken har vært reist mot tolkningen av funnene i disse studiene (Beissner and Henke, 2009). Bruk av denne teknologien blir interessant i det øyeblikk stimulering av akupunkturpunkter gjenspeiler seg i spesifikke vaskulære responser i relevante områder av hjernen (Cho et al., 1998; Pariente et al., 2005).

AKUPUNKTURBEHANDLING I NORGE OG EUROPA

Akupunkturbehandling kom til Europa på 1600-tallet som følge av økt handelssamkvem med Kina. I tillegg kom jesuittmunkene tilbake fra Kina med kunnskap om hvordan sykdom ble behandlet med nåler. Akupunkturbehandling fikk imidlertid lite gjennomslag i medisinske kretser i Europa de neste hundreårene. Interessant nok finnes det en doktoravhandling i akupunkturbehandling fra Uppsala fra 1829 (Landgren, 1829). Franske oversettelser av originale kinesiske skrifter rundt 1930 anses som banebrytende for akupunkturbehandlingens utvikling i Europa.

I Norge har akupunkturbehandling ingen lang tradisjon. Interessen for denne behandlingsformen oppsto i forbindelse med at en gruppe norske leger besøkte Kina i 1972. Det var først etter dette besøket at akupunkturbehandling i noen særlig grad ble brukt her til lands. De første norske akupunkturlegene Georg Bentze (Bentze, 1984) og Vilhelm Schjeldrup (Schjeldrup, 1974) hadde, som mange andre, sin utdanning fra England. Etter hver begynte stadig flere å utøve akupunkturbehandling i Norge. I 1978 ble Norsk Forening for Klassisk Akupunktur (NFKA) stiftet. Dannelsen av Norske Legers Forening for Akupunktur

(NLFA) fulgte etter i 1980. Norske akupunktørers hovedorganisasjon (NAHO) ble etablert i 1993. I kjølvannet av dannelsen av disse organisasjonene har flere andre mindre interesseforeninger for akupunktører blitt dannet.

I 2005 ble Norsk forening for klassisk akupunktur (NFKA) og Norske akupunktørers hovedorganisasjon (NAHO) slått sammen. Den nye foreningen heter Norsk Akupunkturforening (NAFO) og hadde 718 fullverdige medlemmer og omlag 100 studentmedlemmer pr 1. oktober 2009 (www.akupunktur.no).

UTVIKLING AV AKUPUNKTURBEHANDLING PÅ DYR

Klassisk akupunkturbehandling på dyr har sannsynligvis en like lang tradisjon som akupunkturbehandling på mennesker (Looney, 2009). Behandlingsformen var opprinnelig brukt ved behandling av hest (Schoen and Rogers, 1994) og den ble brukt av "veterinærer" under Chou Dynastiet (1066-221 f. Kr). De fleste lidelsene ble behandlet med "blødningsakupunktur" eller hemo-akupunktur, ikke ulikt "blodtapping". På 1970-tallet ble flere kliniske studier på dyr utført i USA, hvor effekter av akupunkturbehandling i forbindelse med kirurgiske inngrep ble undersøkt (Hong, 1998). Kinesiske bøker, hvorav noen senere er oversatt til engelsk, beskriver artsspesifikke akupunkturpunkter på hester (Schoen and Rogers, 1994). Imidlertid er de fleste akupunkturpunktene overført fra mennesker til dyr. På grunn av anatomiske forskjeller, spesielt på ekstremitetene, vil akupunkturpunktene lokaliseres på ulike dyrearter være noe forskjellig.

I 1974 ble The International Veterinary Acupuncture Society (IVAS) grunnlagt med hovedkontor i USA. IVAS er i dag en paraplyorganisasjon for veterinærer med akupunktur bakgrunn og den har underavdelinger spredt over hele verden. IVAS arrangerer årlige akupunkturkongresser i forskjellige land. Videre holder IVAS kurs og eksamener for veterinærer i USA og organisasjonen godkjenner kurs og eksamener holdt i IVAS' regi i de tilsluttede medlemslandene. De fleste europeiske landene har grupperinger som er assosierte medlemmer i IVAS (www.ivas.org). I 1989 ble Nordic Veterinary Acupuncture Society (NoVAS) etablert. Foreningen er tilsluttet IVAS og har medlemmer fra Danmark, Finland, Sverige og Norge. I 2009 var medlemstallet ca 90 (Kristiansen, 2009). NoVAS er en non-profit organisasjon som har som formål å spre kunnskap om akupunkturbehandling på dyr samt å holde seminarer, kurs og eksamen for veterinærer etter IVAS retningslinjer. Etter bestått eksamen er veterinæren IVAS sertifisert "veterinær akupunktør". For å opprettholde sin IVAS-sertifisering må veterinæren delta på etterutdanningskurs hvert andre år. Siden 1989 har det blitt arrangert 7 eller 8 kurs etterfulgt av en eksamen. På hvert kurs har fra 25 til 40 veterinærer deltatt. Kursene holdes hvert andre eller tredje år og alternerer mellom de nordiske landene.

Det foreligger lite dokumentasjon om akupunkturbehandling på dyr utført av andre enn veterinærer.

SYKDOMSTILSTANDER SOM KAN FOREBYGGES ELLER BEHANDLES MED AKUPUNKTURBEHANDLING HOS MENNESKER

I akupunkturlitteraturen står det oppført tallrike lidelser som kan behandles med akupunktur, enten alene eller komplementært til annen behandling. Verdens helseorganisasjon (WHO) har ca. 300 referanser vedrørende forskjellige tilstander hvor akupunkturbehandling kan være et alternativ for behandling (http://tcm.health-info.org/WHO-treatment-list.htm#_review). For en del av disse sykdomstilstandene er dokumentasjonen imidlertid begrenset til

kasusbeskrivelser og enkle observasjonsstudier. Kvaliteten på noen av referansene er vanskelig å vurdere da de ikke tilfredsstillende vestlige medisinske forskningskrav. Det finnes også omfattende beskrivelser i kinesisk litteratur av hvordan akupunkturbehandling har vært brukt i Kina. Denne kunnskapen er ikke lett tilgjengelig for undersøkelse og vurdering, og den bidrar i begrenset grad til å frembringe evidensbasert kunnskap om akupunktur som behandlingsform.

I utforskningen av akupunkturbehandlingseffekter er det viktig å være bevisst hvilken del av behandlingen man undersøker. Man har to hovedtyper studier. I den ene kategorien inkluderer man alle komponenter som har betydning i behandling som i tillegg til selve nålesticket omfatter for eksempel behandlerrelasjonen, rådgivning og pasientens forventning osv. Denne kategorien klassifiseres som forskning på systemeffekt ved akupunkturbehandling (Fonnebo, 2003; Fonnebo et al., 2007). I denne type forskning er kontrollgruppen ofte pasienter som mottar standard medisinsk behandling (Zwarenstein et al., 2008).

I den andre kategorien begrenser man forskningen til studier av den sentrale komponent innen akupunkturbehandling, selve nålesticket (komponenteffekt). Sentralt for denne type forskning er: "The STRICTA recommendations. Standards for Reporting Interventions in Controlled Trails of Acupuncture" (MacPherson et al., 2002). Slike studier ligner legemiddelstudier og utføres etter et randomisert, placebo-kontrollert, blindet forsøksdesign.

Et søk i Pubmed pr 15. oktober 2009 med søkeordene akupunktur-AND-effekt-AND-review, gav 313 referanser. Av disse har 20 artikler blitt publisert siden 2002 i Cochrane database for systematiske reviews. Oversikten som gis nedenfor er ikke fullstendig og har ikke med seg det fulle spekter av referanser og dokumentasjon vedrørende effekt av akupunkturbehandling. Hensikten er derimot å vise noe av bredden for indikasjonområdet der akupunkturbehandling har vært utforsket, og der det er gjort forsøk på oppsummering av kunnskap vedrørende effekt.

Systemeffekt

Det er utført flere norske studier som undersøker systemeffekter av akupunkturbehandling. Resultater fra disse studiene indikerer at det kan være systemeffekt ved akupunkturbehandling av slagpasienter (Kjendahl et al., 1997; Sallstrom et al., 1995), patellofemoralt smertesyndrom (Jensen et al., 1999), lave rygg smerter (Kittang et al., 2001; Kittang and Baerheim, 2001), og når akupunkturbehandling er brukt i forbindelse med smertelindring ved fødsel (Nesheim et al., 2003), i forebygging av residiverende urinveisinfeksjoner (Alraek et al., 2002; Alraek and Baerheim, 2003) samt ved behandling av plager ved overgangsalder (Borud et al., 2009).

Internasjonalt er det gjort hundrevis av studier på systemeffekt ved akupunkturbehandling, og det er de siste årene kommet flere oversiktsartikler. Selv om flere kliniske studier indikerer en positiv effekt, er det på grunn av svært varierende metodologi og kvalitet i de enkelte undersøkelsene vanskelig å trekke klare konklusjoner (Linde and Willich, 2003). Hodepine (Melchart et al., 2003), kroniske smertesyndromer (Ezzo et al., 2000), nakkesmerter (Trinh et al., 2006), rygg smerter (Manheimer et al., 2005), kjevesmerter (Goddard, 2005), depresjon (Zhang et al., 2009c) allergisk rhinitt (Xiao et al., 2009) menières sykdom (Long et al., 2009), vektreduksjon (Cho et al., 2009), opioid-abstinens (Liu et al., 2009) cytostatikainduisert kvalme (Ezzo et al., 2005) og røykekutt (White et al., 2006), postoperative kvalme (Lee and Fan, 2009), migrene (Linde et al., 2009), irriterabel tykktarm (Lim et al., 2006), insomni (Sok et al., 2003) er eksempler på tilstander der man har data som peker i retning av systemeffekt ved akupunkturbehandling.

Komponenteffekt

Også innenfor forskning på komponenteffekten er det gjort norske studier som indikerer effekt av selve nålestikket. Det gjelder for eksempel ved forebygging av urinveisinfeksjon (Aune et al., 1998), røykekutt (He et al., 1997; He et al., 2001) og fødselssmerter (Skilnand et al., 2002). I en norsk studie på epilepsi kunne man derimot ikke påvise noen effekt (Kloster et al., 1999). Internasjonale systematiske oversiktsartikler (Casimiro et al., 2002; Cheong et al., 2008; Cheuk et al., 2007; Cho et al., 2009; Cho and Whang, 2009; Kwon et al., 2006; Lam et al., 2008; Lee et al., 2009a; Lee et al., 2008a; Lee et al., 2009b; Lee et al., 2009c; Lim et al., 2006; Linde et al., 2001; Martin-Sanchez et al., 2009; Streitberger et al., 2006; Wang et al., 2008a; Wang et al., 2008c) har ikke klart å finne frem til noen utvetydig effekt av selve nålestikket, verken ved kroniske smerter, nakke/ryggsmerter, hodepine, tanntrekking, schizofreni, fibromyalgi, inflammatorisk tarmsykdom, avvenning/abstinensproblematikk, revmatisk sykdom, reumatoid artritt, parkinsons sykdom, alzheimers sykdom, ufrivillig barnløshet, irritabel tykktarm, artrose, eller astma. Mange av disse studiene beskriver ikke-signifikant effekt av akupunktur nålen sammenlignet med sham eller annen placebointervensjon. Felles de fleste studier, er at de beskriver resultatene som lovende, men at det er behov for mer forskning for å avklare effekten av selve nålestikket.

BRUK AV AKUPUNKTURBEHANDLING PÅ DYR

Det finnes sparsomt med dokumentasjon på effekt av akupunkturbehandling på dyr gjennomført ved klinisk-kontrollerte forsøk. Det finnes riktignok enkelte publiserte studier som beskriver resultater fra forsøksdyr.

Vi har i denne risikovurderingen listet opp de sykdomstilstander som er rapportert behandlet med nåleakupunktur hos dyr i vitenskapelig litteratur eller veterinærmedisinske lærebøker i akupunktur. Det er ikke gått nærmere inn på en vurdering av effekten av behandlingene.

Det finnes ikke vitenskapelige publiserte data som viser hvilke dyrearter det er mest vanlig å behandle med akupunktur, men med utgangspunkt i hva IVAS underviser i, tyder det på at akupunkturbehandling er mest vanlig brukt ved behandling av hund, katt og hest. I tillegg til for hund og hest finnes det anatomiske beskrivelser av akupunkturpunkter og behandling av storfe, gris og fugl (Schoen and Rogers, 1994).

I praksis brukes akupunkturbehandling på dyr på mange av de samme lidelsene som er beskrevet som aktuelle for akupunkturbehandling på mennesker.

SYKDOMSTILSTANDER HOS HUND OG KATT SOM BEHANDLES ELLER FOREBYGGES MED AKUPUNKTURBEHANDLING

I læreboka til Schoen (1994) er det listet opp de vanligste indikasjonene for bruk av akupunkturbehandling. I tillegg finnes det publiserte artikler på spesifikke lidelser hvor akupunkturbehandling er utprøvd med rapportert positiv effekt. Følgende lidelser hos hund og katt er rapportert behandlet med akupunktur:

- Akutte og spesielt kroniske smertetilstander, særlig i muskel- og skjelettsystemet slik som degenerative leddlidelser, myositt og ryggsmerter/skiveutglidninger, ved postoperative smerter (Laim et al., 2009; Schoen and Rogers, 1994), wobblersyndrom hos hund (Sumano et al., 2000) og ryggmargskader hos hund (Chan et al., 1996; Hayashi et al., 2007; Janssens and Rogers, 1989; Yang et al., 2003)

- Nevrologiske lidelser- som epilepsi (Goiz-Marquez et al., 2009; Klide et al., 1987), Horner syndrom (Cho and Kim, 2008), trigeminusneuralgi, perifere nevropatier og urin- og feces inkontinens (Schoen and Rogers, 1994)
- Lidelser i luftveiene – astma (Chen et al., 2009) og sinusitter (Schoen and Rogers, 1994)
- Fordøyelseslidelser – diaré, irritabel tykktarm, konstipasjon, eosinofil gastroenteritt, megaesophagus og oppkast (Schoen and Rogers, 1994)
- Endokrine lidelser som Cushing (Lin et al., 1991)
- Lidelser i urinveier– cystitt og FLUTD (Feline Lower Urinary Tract Disease) (Schoen and Rogers, 1994)
- Gynekologiske lidelser – dystokier, anøstrus, cystiske ovarier og uterusprolaps (Schoen and Rogers, 1994)
- Hudlidelser – dermatitis og uspesifikk kløe (Schoen and Rogers, 1994)

SYKDOMSTILSTANDER HOS HEST SOM BEHANDLES ELLER FOREBYGGES MED AKUPUNKTURBEHANDLING

Hester behandles for en rekke lidelser ved nåleakupunktur. Behandlingsformen er vanligst brukt ved behandling av lidelser i muskulatur og skjelettsystemet, dernest ved behandling av sykdomstilstander i mage- tarm systemet og i forbindelse med reproduksjon. Typiske lidelser der nåleakupunktur er rapportert brukt er:

- Akutte og kroniske smertetilstander i muskel- og skjelettsystemet slik som smerter i ryggen (Chan et al., 2001), nevropatisk eller myofascial smerte grunnet nervedysfunksjon (Macgregor and Graf von, 2006; Schweinitz, 1998), ernæringsbetinget myopati, osteoartritt i lumbalvertebra, osteoartritt i ileosacralledd, generell ryggstivhet og generelle smertefulle tilstander (Gideon, 1977; Martin, Jr. and Klide, 1987)
- Nevrologiske lidelser – Facial nerveparalyse (Schoen and Rogers, 2001)
- Lidelser i bevegelsesapparatet – laminitt (Landholm and Mills, 1981)
- Lidelser i luftveiene – recurrent airway disease (RAD) (Wilson et al., 2004) og laryngeal hemiplegi (Kim and Xie, 2009)
- Fordøyelseslidelser – milde kolikker (Gideon, 1977), (McCormic, 1990), magesår og diaré (Schoen and Rogers, 2001).
- Gynekologiske lidelser – anøstrus, uregelmessig brunst og endometritt (Schofield, 2008)
- Andrologiske lidelser – for å redusere smerter og dermed indirekte fremme seksualdrift og funksjon hos hingster og behandlingen av kryptorkide unghingster (Schofield, 2008)
- Hudlidelser – urticaria (Schoen and Rogers, 2001)
- Andre tilstander – som for eksempel ved behandling av krybbebiting (Schoen and Rogers, 2001) og for å kontrollere uønsket granulasjonsvev i sår på og under hasenivå (Frauenfelder, 2008).

DE VANLIGSTE SYKDOMSTILSTANDENE HOS STORFE OG GRIS DER NÅLEAKUPUNKTUR BENYTTES

På storfe og gris benyttes nåleakupunktur i behandlingen av følgende sykdommer:

- Gynekologiske lidelser – hos ku; omløp (Lin et al., 2002), uregelmessig brunst og endometritt tilbakeholdt etterbyrd, enkelte dystokier (Chan et al., 2001) og metritt (Schoen and Rogers, 2001; Trei et al., 2008) samt ved infertilitet hos purke (Schoen and Rogers, 2001).
- Mastitt – hos ku (Osteraas, 2009)
- Andrologiske lidelser – impotens og penis paralyse hos okse (Chan et al., 2001) og impotens hos råne (Schoen and Rogers, 2001)
- Fordøyelseslidelser – vomacidose i tillegg til konvensjonell behandling hos storfe (Habacher et al., 2006) samt ved diarè og forstoppelse, rektum prolaps (Schoen and Rogers, 2001) *E. coli* diaré (spedgris) og avvenningsdiare hos gris (Habacher et al., 2006; Park et al., 2003)
- Lidelser i luftveiene – luftveisinfeksjoner hos gris (Schoen and Rogers, 2001).

KOMPLIKASJONER OG BIVIRKNINGER VED AKUPUNKTURBEHANDLING

Definisjoner og begrepsavklaring

Bruk av akupunkturbehandling innebærer en risiko for komplikasjoner, uønskede reaksjoner og bivirkninger som all annen medisinsk behandling. Det anvendes en rekke uttrykk og begrep som beskriver utilsiktede effekter, skader, komplikasjoner og bivirkninger hos pasienter som behandles med akupunktur nåler. Det kan være nyttig med en begrepsavklaring på feltet (Ref. the WHO Adverse Reaction Terminology – WHO-ART: <http://www.unc-products.com/graphics/3149.pdf>).

I litteraturen brukes det engelske begrepet *adverse event* som henspeiler på enhver hendelse som skjer med en pasient som behandles med akupunktur. Dersom pasienten pådrar seg lårhalsbrudd på en islagt trapp utenfor akupunktørens dør, er det per definisjon en komplikasjon/hendelse i relasjon til akupunkturbehandlingen han har fått. Det er ikke nødvendig med noen direkte årsakssammenheng mellom nålesticket og skaden for at den skal relateres til behandlingen.

I motsetning til slike, relativt uspesifikke bivirkningshendelser som ikke direkte kan tilskrives nålesticket, har man skader som mer eller mindre direkte kan tilskrives nålebehandlingen. Slike hendelser har flere benevnelser. I engelsk litteratur brukes *adverse effect* eller *adverse reaction*. I det norske språket henspeiler begrepene bivirkning/komplikasjon/skade kanskje i større grad på denne type virkning der det med stor sannsynlighet er en direkte kausalitet mellom nålesticket og hendelsen. Det er imidlertid flere utfordringer med begrepet bivirkning. For det første er kausalitet et noe uklart og tvetydig uttrykk i forhold til akupunkturbehandling. I faglitteratur modereres uttrykket til *reasonable causal relationship* som trolig best kan oversettes til fornuftig tilskrivbar årsakssammenheng (Kelly et al., 2007).

I tillegg har en innen akupunkturbehandling også det som omtales som ”healing crisis”, på norsk gjerne uttrykt som førstegangsforverring. Innen andre former for alternativ behandling (som f.eks. homøopati), men også innen akupunkturbehandling, har forverring av de symptomer som behandles, tidvis blitt betraktet som en mer eller mindre naturlig del av behandlingen. Dette er effekter som også kan gjenkjennes i det konvensjonelle helsevesen, for

eksempel ved reaksjon etter vaksinasjon. Hvorvidt en slik kalkulert, forbigående, økt sykkelighet skal defineres om en bivirkning i forhold til akupunkturbehandling er uavklart.

Det er også slik at akupunkturbehandlingsspasienter kan oppleve trøtthet, uopplagthet og behov for hvile etter behandling (White, 2004). Hos noen kan dette trolig oppleves som en bivirkning. Hos andre kan uspesifikke og kanskje utilsiktede virkninger som f. eks en god natts søvn, avslapning og velbehag kanskje være minst like viktig som hjelp for den egentlige kontaktårsaken (Jobst, 1995; List and Helkimo, 1992).

Når det gjelder vurderingen av betydningen av selve nålesticket må man vurdere både smerte på innstikksstedet (Lapeer and Monga, 1988), lokal underhudsblødning (Tuke, 1979), og den såkalte nålefølelsen som uunngåelig virkning av nålebehandlingen (Ernst et al., 2003). En noe mer betydningsfull, og slett ikke uvanlig bivirkning ved akupunkturbehandling, er tap av bevissthet (Norheim and Fønnebo, 1995).

Mens akupunktøren er den som kan fange opp effekter i behandlingssituasjonen er det trolig det øvrige helsevesenet som best kan rapportere seinvirkninger som opptrer etter at pasienten har avsluttet akupunkturbehandlingen. Dette fremkommer i ulik rapportering av bivirkninger hos leger og akupunktører (Norheim and Fønnebo, 1996).

En vil i denne risikovurderingen omtale komplikasjoner ved akupunkturbehandling som skadevirkning, uheldige effekter og helseplager som, med rimelig grad av sannsynlighet, kan tilskrives nålesticket som behandling.

BIVIRKNINGER/RISIKO VED AKUPUNKTURBEHANDLING PÅ MENNESKER

Søk i Pubmed database i oktober 2009 gav 299 treff med søkeordene ”*acupuncture adverse effect*”. Det er rapportert minst 200 tilfeller av alvorlige komplikasjoner/skader som følge av akupunkturbehandling fram til 2003 (Lao et al., 2003; Norheim, 1996; Peucker and Gronemeyer, 2001).

Forekomst av bivirkninger og komplikasjoner ved akupunkturbehandling kan angis på flere måter. Retrospektivt har den totale innsidens av alle typer uønskede hendelser vært beregnet til å være 0,21 komplikasjoner pr år for en fulltids akupunkturbehandlingspraksis i Norge (Norheim and Fønnebo, 1996).

I en stor undersøkelse fra Tyskland blant 229.230 akupunkturbehandlingsspasienter rapporterte 19.726 pasienter om minst en bivirkning som gir 0,086 bivirkning pr behandlet pasient. Til sammen omhandler denne studien 2.2 millioner akupunkturbehandlinger der til sammen 24.377 komplikasjoner og bivirkninger ble rapportert. Dette gir en samlet bivirkningsfrekvens på 11 pr 1000 behandlinger (Witt et al., 2009). I en tidligere tysk studie angis forekomsten å være 9,3 pr 1000 (Melchart et al., 2004), i en engelsk rapport 3,5 pr 1000 (MacPherson et al., 2004), mens innsidens i Japan er angitt til å være 1,4 pr 1000 akupunkturbehandlinger (Yamashita et al., 1999).

Selv om det er problematisk å sammenligne ulike studier, er det et fellestrekk at all forskning klassifiserer enhver uønsket hendelse som bivirkning. Milde bivirkninger som punktblødning, hematom og stikksmerte utgjør om lag 2/3 av alle rapporterte tilfeller. Andre typer smerte, forbigående nerveskade samt besvimelse og andre, kortvarige vegetative symptomer utgjør oppimot 30 % av alle rapporterte komplikasjoner. Alvorlige bivirkninger som for eksempel pneumothorax og annen alvorlig organskade skjer sjeldnere enn 1 pr 10.000 akupunkturbehandling.

Mekaniske organskader

Ved ethvert innstikk gjennom hud vil det være fare for mekanisk skade av underliggende vev, og et betydelig antall pasienter utsettes for potensiell risiko for slike skader ved å forsøke nåleakupunktur (Ernst and White, 2001; White et al., 2001). Internasjonalt er det rapportert komplikasjoner som følge av stikkskader på en rekke underliggende organer (Peuker and Gronemeyer, 2001).

En av de alvorligste følger av stikkskader er hjertetamponade. Denne type skade er rapportert flere ganger, inklusive en pasient i Norge som døde som følge av behandlingen (Cheng, 1991; Halvorsen et al., 1995; Hasegawa et al., 1990; Kataoka, 1997; Kirchgatterer et al., 2000; Nieda et al., 1973). Kongenital sternalt foramen, som finnes hos ca 8 % i en normalbefolkning har vært medvirkende årsak til flere av tilfellene. Japansk nåleakupunktur (Okibari), som utføres ved implantering av nåler under huden, har resultert i at nålene har vandret inn i pericard (Yamashita et al., 2001).

Pneumothoraks er den vanligst forekommende mekaniske organskaden ved nåleakupunktur. Basert på tilbakemeldinger fra norske leger og akupunktører er det i Norge estimert at det kan ha vært over 250 pasienter som har fått pneumothoraks etter nåleakupunktur bare frem til 1995 (Norheim and Fonnebo, 1996). Internasjonalt er det rapportert og publisert et hundretalls tilfeller av pneumothoraks etter nåleakupunktur (Kelsey, 1998; Peuker and Gronemeyer, 2001). Oftest er det som følge av at akupunkturnålen har vært satt parasternalt eller supraclaviculært, men også innstikk paravertebralt og infraclaviculært har forårsaket pneumothoraks. Resultat fra anatomiske undersøkelser har vist at stikkdybde på thoraksoverflaten utover 10 millimeter kan medføre risiko for skade (Peuker et al., 1999). Ved gjennomgang av rapporterte kasuistikker viste det seg at en betydelig andel av alle pneumothorakstilfellene forekom etter nåleakupunkturbehandlinger utført av lege (Norheim, 1996).

Også andre organer er rapportert skadet som følge av innstikk med akupunkturnåler. Dette gjelder skader på abdominale viscera som nyre, urinblære og tarm (Alexis et al., 1988; Keller et al., 1972; Peacher, 1975; Yuzawa et al., 1991). Perifer og permanent nerveskade er også beskrevet (Alexis et al., 1988; Sobel et al., 1997; Southworth and Hartwig, 1990) i tillegg til flere tilfeller av skade på ryggmarg (Alexis et al., 1988; Matsui et al., 1992; Sasaki et al., 1984; Sato et al., 1991). Også for flere av disse skadene er migrerende implanterte nåler (Okibari) årsak til skaden. I tillegg til mekanisk skade av sentralnervesystemet er flere av pasientene også påført arachnoiditt, subarachnoidalblødning og til og med blødning inn i hjernens ventrikler (Alexis et al., 1988; Choo and Yue, 2000).

Om en ser bort fra lokale underhudsblødninger er det også rapportert flere tilfeller av alvorligere karskade som følge av nåleakupunktur. Dette gjelder pseudoaneurysmal fistulering av costocervical arterie (Fujiwara et al., 1994), skade på bakre vegg av popliteal arterie (Alexis et al., 1988; Lord and Schwartz, 1996), dyp vene trombose/tromboflebit (Alexis et al., 1988; Blanchard, 1991), aortoduodenal fistel (Bergqvist, 2008) samt fremre compartment syndrom ved stikk i legg (Alexis et al., 1988; Smith et al., 1986).

Infeksjoner

Bruk av nåleakupunktur medfører penetrasjon av hud, og vil alltid resultere i en potensiell risiko for å påføre pasienten infeksjoner. Det er spesielt viktig å være klar over faren for infeksjon hos særlig utsatte grupper som f. eks immunsvekkede og/eller immunsupprimerte pasienter. Det synes videre å være legene og helsevesenet som beskriver

infeksjonssykdommer etter nåleakupunktur, mens norske akupunktører synes i liten grad å rapportere infeksjoner som bivirkning ved behandlingen (Norheim and Fonnebo, 1996).

Transmisjon av hepatitt-B/C via akupunktur nåler er rapportert hos 94 humane pasienter i perioden 1974-1988 (Alexis et al., 1988; Boxall, 1978; de Galocsy et al., 1982; Hussain, 1974; Kent et al., 1988; Kobler et al., 1979; Slater et al., 1988; Stryker et al., 1986). Av disse 94 tilfellene døde en pasient, en fikk leversvikt, 3 fikk kronisk hepatitt, mens 42 er rapportert med full tilheling. For 45 av tilfellene er status etter behandling ukjent. De aller fleste av disse tilfellene skyldes usteril nåleteknikk der nåleakupunkturen ikke ble utført i tråd med anbefalte retningslinjer (http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHO_EDM_TRM_99.1.pdf). Sammenlignende studier har pekt på at risiko for smitte ved korrekt utført nåleakupunktur er langt lavere enn ved blodoverføring og tatovering (Phoon et al., 1988). Det er også knapt nok rapportert hepatittsmitte ved nåleakupunkturbehandling etter 1988 (Lao et al., 2003).

Lokal infeksjon i øremuslingen (perichondritt) er også rapportert ved flere anledninger etter nåleakupunktur i øret (Allison and Kravitz, 1975; Baltimore and Moloy, 1976; Davis and Powell, 1985; Gilbert, 1987; Neal et al., 1994; Warwick-Brown and Richards, 1986). I hovedsak er dette snakk om implanterte nåler som står i øret over tid og der pasienten gjerne er bedt om å presse på/stimulere nålene på egenhånd. Alle pasientene ble vellykket behandlet med antibiotika og kirurgisk drenasje, men noen pasienter opplevde deformitet av aurikkelen etter avsluttet behandling.

Flere andre infeksjoner er rapportert med mulig relasjon til nåleakupunkturbehandling. For flere av disse er det ikke påvist direkte sammenheng med nåleakupunktur slik at kausalitet for flere av de nåleakupunkturrelaterte infeksjonene er uklar. Dette dreier seg om er HIV-smitte (Vittecoq et al., 1989), stafylokokksepsis (Izatt and Fairman, 1977; Pierik, 1982), myelitt (Hadden and Swanson, 1982), kronisk osteomyelitt (Jones and Cross, 1980), bakteriell endocarditt (Jefferys et al., 1983; Lee and McIlwain, 1985; Scheel et al., 1992), tuberkuløs spondylitt (Sasaki et al., 1996), bakteriell meningitt (Chen et al., 1997), glenohumeral pyartritis (Kirschenbaum and Rizzo, 1997), cervical spinal epidural abcess (Yazawa et al., 1998), traumatisk pancreatitt (Uhm et al., 2005), nekrotiserende aortitt (Lee et al., 2008b), mycobakterieinfeksjon (Tang et al., 2006) og peritemporomandibular abcess (Matsumura et al., 1998) og kutan herpes (Chang, 1974).

Også for flere av de nåleakupunkturassosierte infeksjonene er det snakk om svært utradisjonell nåleakupunktur, i første rekke implanterte nåler i og under huden. I andre tilfeller er det åpenbare behandlerfeil, som manglende hygiene og aseptisk teknikk.

Staphylococcus aureus er det hyppigst isolerte agens etter nåleakupunkturassosierte bakterielle infeksjoner (Woo et al., 2009). Det er også rapportert om utbrudd av MRSA (Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*)-infeksjoner etter nåleakupunktur (Murray et al., 2008; Woo et al., 2009).

Andre komplikasjoner som kan relateres til akupunktur nålene

Ulikt innhold av metaller i akupunktur nåler gjør at pasienter kan oppleve allergiske hudreaksjoner assosiert med nåleakupunktur, oftest nikkelallergi (Castelain et al., 1987; Romaguera and Grimalt, 1979; Romaguera and Grimalt, 1981). Utbrudd av kontaktdermatitt opptrer vanligvis innen ett døgn etter eksponering (Fisher, 1986; Koizumi et al., 1989). Reaksjonen er som regel lokalisert til områder der akupunktur nålene har vært plassert.

En del rapporterte bivirkninger og komplikasjoner synes å ha utgangspunkt i spesielle nåleakupunkturteknikker og uaktsomhet fra akupunktøren (Yamashita and Tsukayama, 2008).

En spesiell reaksjon i huden har blitt utløst av *guasha* der huden skrapes med en skarp skje over akupunkturpunkter i behandling av febertilstander (Buchta, 1972). Det er også rapportert et tilfelle av dermatofibrom oppstått ved koreansk nåleakupunktur der bietoksin ble injisert i akupunkturpunkter (Rhee et al., 2009). I ett tilfelle har sterk elektroakupunktur interferert med en cardial pacemaker (Fujiwara et al., 1980). Andre særegne reaksjoner ved nåleakupunktur er posttraumatisk refleksdystrofi (Carron et al., 1974) samt arr og brannskade ved varmestimulering av akupunkturpunkter (Carron et al., 1974; Hung and Mines, 1991).

Det er også rapportert utløst astmaanfall under nåleakupunktur der pasienten døde (Ogata et al., 1992). I litteraturen antydes også en forverring av atrieflimmer hos pasient som ble behandlet med nåleakupunktur (Valaskatgis et al., 2008).

Bivirkninger og komplikasjoner relatert til akupunkturbehandling som ikke er begrenset til akupunkturnålen(e).

Det er også rapportert andre uheldige effekter som ikke nødvendigvis trenger å ha med selve nålestikket å gjøre. Behandling hos akupunktør innebærer i tillegg til nålestimulering også annen interaksjon mellom pasient og behandler. I humanmedisin kan underbygging av "falskt håp" hos en alvorlig syk pasient bli oppfattet som en bivirkningssituasjon (Filshie, 2001; Norheim et al., 2009).

De samme betraktninger gjøres gjerne når det å oppsøke akupunktør medfører at pasienten kommer (for) seint til lege eller helsevesen i et potensielt alvorlig sykdomsforløp (Cassileth et al., 2007; Norheim, 2006). Problemet oppstår kanskje aller helst i de tilfellene der en pasient har fått nye symptomer eller plager, eller en uavklart diffus situasjon der det ikke alltid er så lett å gjenkjenne eller sette plagene i sammenheng med underliggende alvorlig sykdom.

Gjennomføring av akupunkturbehandling kan også tenkes å kamuflere alvorlig sykdom. Det har i denne sammenhengen særlig vært pekt på at akupunkturbehandling kan dempe smerte og på den måten dekke over bakenforliggende alvorlige grunntilstander. Dette kan gjelde smertetilstander i muskel-/skjelettsystemet der hvile og ro i skadet kroppsdel ville bidratt til tilheling. Også i en cancerutvikling har det vært fremholdt at grunnsykdommen kan tenkes kamuflert med akupunkturbehandling. Dette er ikke tilstrekkelig dokumentert.

I tillegg har det vært uttrykt bekymring for at nålestimulering kan indusere kreftsykdom eller fremkalle abort. Ifølge den klassiske kinesiske akupunkturbehandlingslære er det enkelte punkter som ikke skal nyttes under graviditet, særlig i siste trimester. Dette er ikke tilstrekkelig dokumentert.

BIVIRKNINGER OG KOMPLIKASJONER VED AKUPUNKTURBEHANDLING AV DYR

Ad hoc-gruppen har ikke funnet vitenskapelige publikasjoner som rapporterer om forekomst av bivirkninger eller komplikasjoner hos dyr som har blitt behandlet med akupunkturbehandling. I Schoens bok i veterinær akupunkturbehandling (1994) er det riktignok nevnt at lokal stimulering av et akupunkturpunkt kan øke veksthastigheten til en tumor i spinalkanalen. Det er beskrevet at akupunkturbehandling bør unngås hos drektige hopper, og i TKM hevdes det at spesifikke punkter bør unngås. Dette er ikke dokumentert i vitenskapelige rapporter (Schofield, 2008).

Mangelen på rapporteringer av bivirkninger og komplikasjoner betyr ikke at det er mindre sannsynlig at det forekommer bivirkninger eller komplikasjoner hos dyr enn hos mennesker. Mangelen på vitenskapelige rapporter hos dyr skyldes trolig underrapportering. Det finnes for eksempel ikke et offisielt system for rapportering av bivirkninger etter akupunkturbehandling

slik det er for legemidler. At det utføres langt flere akupunkturbehandlinger på mennesker enn på dyr bidrar trolig også til at kunnskapen om bivirkninger og komplikasjoner er større hos mennesker enn hos dyr.

Det er angitt i akupunkturlitteratur at nåleakupunktur kan brukes ved infeksjonssykdommer som metritter, mastitter, urinveisinfeksjoner og ved luftveisinfeksjoner. Det er overveiende sannsynlig at det kan oppstå en alvorlig helsesituasjon dersom nåleakupunkturbehandling brukes som eneste terapiform ved infeksjonstilstander hvor det forekommer allmennpåkjenning. Ved slike tilstander bør veterinær kontaktes og annen terapi igangsettes alene eller i kombinasjon med akupunktur. Det samme forhold gjelder når akupunktur brukes som eneste terapi ved alvorlige sykdommer i forskjellige organsystemer.

I husdyrbruket forekommer infeksjonssykdommer som nødvendiggjør vurdering av hele besetningens helsetilstand og der behandling av enkelt dyr kan maskere besetningsproblemet. Ved mistanke om infeksjonssykdommer er det nødvendig at veterinær tilkalles.

Det er viktig å være klar over at flere av akupunkturpunktene som benyttes ligger svært nær sensitive strukturer. Det ligger for eksempel akupunkturpunkter over hovranden, i umiddelbar nærhet til hovleddet og andre sensitive strukturer hos hest. Andre punkter ligger rett over ledd f.eks ST35 (eye of knee). Penetrasjoner av ledd, og infeksjoner som oppstår sekundært til stikk i slike områder, kan få store konsekvenser spesielt for dyr som utsettes for store fysiske anstrengelser slik som for eksempel konkurransehester og brukshunder.

Det er lav risiko for at nåleakupunktur i seg selv vil bidra til å skjule sykdomstilstander som bør behandles på en annen måte. Ikke dokumenterte enkeltobservasjoner tilsier imidlertid at akupunkturbehandling kan bidra til at haltheter, stivheter og andre tegn på smerter i bevegelsesapparatet hos konkurransehester og brukshunder forsvinner eller avtar i slik grad at dyrene likevel kan prestere i en konkurranse- eller brukssituasjon. En alvorlig dyrevelferdssituasjon kan oppstå dersom eier, trener eller andre personer som har ansvar for dyret, ikke tar tilstrekkelig hensyn til dyrets skade og setter dyret i en trenings- eller konkurransesituasjon før det er tilstrekkelig restituert etter en skade.

Nåleakupunktur brukt som eneste terapiform i forbindelse med dystokier som skyldes absolutt for store fostre eller ulike typer feilleie, stillings- og holdningsfeil kan bidra til at det utvikles en alvorlig dyrehelsesituasjon. Ved slike tilstander betraktes manuell retting eller keisersnitt som riktig behandlingsform. Det er riktignok ikke til hinder for at nåleakupunktur kan benyttes som supplerende behandling.

Hos mennesker er milde bivirkninger som moderate smerter, kvalme og generelt ubehag de mest vanlig forekommende bivirkninger i forbindelse med akupunktur. Denne type bivirkninger kan det være vanskelig å oppdage hos dyr. Fravær av observasjoner av denne type bivirkninger er ikke ensbetydende med at de ikke forekommer også hos dyr. Tap av bevissthet er også en kjent bivirkning ved akupunkturbehandling hos mennesker, men det foreligger ikke noen dokumentasjon på at dette har forekommet hos dyr.

Man må kunne anta at sannsynligheten for at det skal oppstå mekaniske skader er høyere hos dyr som er urolige i forbindelse med behandling, enn hos dem som er rolige. Sannsynligheten for at nålen bryter, plasseres feil, får feil innstikksretning eller settes for dypt vil være forøket hos urolige dyr. Dermed øker risikoen for at sensitive strukturer penetreres, det opptrer blødninger og/eller hematomer. Dyrets ernæringsstilstand vil trolig også påvirke

risikoen for mekaniske skader. Sannsynligheten for slike skader anses å være noe høyere hos dyr i dårlig ernæringstilstand enn hos dyr i god ernæringstilstand. Hos dyr med en del fett på kroppen er det større avstand fra huden til underliggende strukturer som blant annet bukhinnen og brysthinnen, enn hos magrere dyr. Dermed reduseres sannsynligheten for at nålen stikkes inn i brysthulen og bukhulen ved akupunkturbehandling hos dyr i god ernæringstilstand i forhold til hos dyr i dårlig ernæringstilstand.

Av andre typer uheldige hendelser som kan forekomme i relasjon til akupunkturbehandling, må nevnes muligheten for at dyr kommer for sent til veterinær for annen behandling, eller at ansvarlig myndighet ikke informeres om forekomst av alvorlig smittsom sykdom.

OPPDRAK FRA MATTILSYNET

Mattilsynet har fått oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet om å utrede mulige alternativer for regulering av akupunkturbehandling på dyr og utarbeide forslag til hvordan dette området bør reguleres.

Hovedhensynet med reguleringen skal være å ivareta god dyrehelse og dyrevelferd. Samtidig skal det legges til rette for at de som er kvalifiserte til å behandle dyr med akupunktur, kan gjøre dette lovlig. I dette legger Mattilsynet at det også skal utredes om det kan legges til rette for at en ny gruppe yrkesutøvere, andre enn veterinærer, kan utføre akupunkturtenester på dyr på selvstendig grunnlag. Utredningen avgrenses til bruk av nåleakupunktur. Det skal spesielt sees på muligheter for regulering med hjemmel i lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell og muligheter for en lisensordning for akupunktur på dyr.

Mattilsynets utredning vil blant annet inneholde følgende:

- Beskrivelse av gjeldende regelverk i Norge om utøvelse av akupunktur på dyr og mennesker
- Beskrivelse av gjeldende regelverk om utøvelse akupunktur på dyr i andre land, særlig innen EU og andre nordiske land.
- Hvordan akupunktur på dyr utøves i Norge i dag
 - o Hvilken faglig bakgrunn har de som utfører akupunktur på dyr
 - o Hva finnes av læresteder, kurs og utdanningstilbud
 - o Hvilke interesseorganisasjoner finnes for de som utfører akupunktur på dyr
- Konsekvensvurdering av 3-4 mulige alternativer til fremtidig regulering av akupunktur på dyr, inkludert krav til kompetanse, utdanning, forhold mellom veterinær, medhjelper og autorisasjons-, lisens- eller registreringsordning, behov for regelverksendring, eventuell regulering av selve utøvelsen av akupunktur i forskrift, og hvordan ordningen skal administreres.

Mattilsynet ber om en vurdering og identifisering av mulige risikoer og negative konsekvenser med betydning for dyrehelse og dyrevelferd ved bruk av ulike typer nåleakupunktur på pattedyr. Vurderingen bør omfatte alle former for nåleakupunktur som innebærer penetrering av hud, inkludert bruk av implantater, strøm og varme. I den grad det finnes vitenskapelig dokumentasjon om tilsvarende innenfor humanhelsen som også er

relevant i forhold til pattedyr, ber vi om at dette tas med i vurderingen. Vi ber om at vurderingen særlig fokuserer på følgende:

- De arter som det er mest vanlig å bruke nåleakupunktur på
- Oversikt over de lidelser som behandles med nåleakupunktur hos de ulike dyregruppene med dokumentert nytte og eventuelle avgrensninger.
- Risiko for både akutte og mer kroniske skader som følge av nåleakupunktur og alvorlighetsgraden av disse, herunder risiko for penetrering til underliggende strukturer som for eksempel ledd-, bryst- og bukhule.
- Risiko for infeksjoner og andre bivirkninger som følge av nåleakupunktur.
- Risiko for at bruk av nåleakupunktur kan indusere eller stimulere andre sykdomstilstander som for eksempel abort og vekst av kreftsvulster.
- Risiko for at bruk av nåleakupunktur kan skjule sykdomstilstander som bør behandles på annen måte.
- Risiko for negative atferdsmessige reaksjoner hos dyr på behandling med nåleakupunktur.

Mattilsynet ber om at eventuelle kunnskapsmangler som avdekkes under arbeidet med risikovurderingen påpekes i rapporten.

VURDERING

Akupunkturbehandling av dyr bygger på de samme prinsippene som akupunkturbehandling av mennesker. Det foreligger en god del informasjon om bruk av akupunkturbehandling av dyr i lærebøker i veterinær akupunkturbehandling, men svært lite av denne kunnskapen er forskningsbasert og presentert i vitenskapelige publikasjoner. Vurderingene som man har gjennomført, bygger i stor grad på erfaringer og rapporter innenfor akupunkturbehandling av mennesker. Våre vurderinger bygger på følgende forutsetninger: Det er mange likhetstrekk mellom anatomiske strukturer, fysiologiske mekanismer og patologi hos mennesker og de dyrearter man bruker akupunkturbehandling på. Det er videre de samme hovedgrupper av sykdommer som behandles hos dyr som hos mennesker, og man vil kunne anta at de samme komplikasjoner kan opptre hos dyr som hos mennesker.

Risikoen ved enhver behandling av dyr enten det skjer ved nåleakupunktur eller ved tradisjonell vestlig veterinærmedisin, henger nøye sammen med behandlerens kunnskap om dyresykdommer, evne til å gjenkjenne symptomer, stille korrekt diagnose, velge adekvat behandling, utføre behandlingen korrekt og ikke minst erkjenne metodens begrensninger. De negative konsekvensene for dyrehelsen og dyrevelferden kan bli store dersom akupunktøren overser tilstedeværelse av smittsom sykdom eller alvorlige medisinske tilstander som bør behandles eller følges opp på annen måte enn nåleakupunktur. Likeledes vil manglene kunnskap innen nåleakupunktur; særlig i forhold til komplikasjoner ved akupunkturbehandling, bidra til at risikoen øker.

I denne vurderingen har man sett på to hovedtyper hendelser i forbindelse med akupunkturbehandling som kan resultere i risiko for at dyrehelsen eller dyrevelferden kommer i fare:

1. Nålesticket kan i seg selv føre til risiko.
2. Bivirkninger og komplikasjoner som ikke er begrenset til akupunktur nålen(e) kan oppstå, for eksempel at pasienten kommer for sent til veterinær i et potensielt alvorlig sykdomsforløp.

KONKLUSJON

Ad hoc-gruppen har svart følgende på Mattilsynets spørsmål:

De arter som det er mest vanlig å bruke nåleakupunktur på

Det er mest vanlig å bruke nåleakupunktur på hund, katt og på hest. Det brukes også nåleakupunktur på storfe og i meget beskjedne grad på gris.

Lidelser som behandles med nåleakupunktur hos de ulike dyregruppene med dokumentert nytte og eventuelle avgrensninger

For alle dyrearter er behandlingseffekt i svært liten grad dokumentert i vitenskapelig litteratur.

Hund og katt

- Akutte og spesielt kroniske smertetilstander, særlig i muskel- og skjelettsystemet slik som degenerative leddlidelser, myositt og ryggsmarter/skiveutglidninger
- Postoperative smerter
- Wobbler syndrom hos hund
- Ryggmargskader hos hund
- Nevrologiske lidelser som epilepsi, Horner syndrom, trigeminusneuralgi, perifere nevopatier, urin- og feces inkontinens
- Lidelser i luftveiene slik som astma og sinusitt
- Fordøyelseslidelser slik som diaré, irritabel, tykktarm, konstipasjon, eosinofil gastroenteritt, megaesophagus og oppkast
- Endokrine lidelser som Cushings syndrom
- Lidelser i urinveier og genitalia slik som cystitt, FLUTD (Feline Lower Urinary Tract Disease)
- Gynekologiske lidelser av typen dystokier, anøstrus, cystiske ovarier, uterusprolaps
- Hudlidelser som for eksempel dermatitt og uspesifikk kløe

Hest

- Generelle smertefulle tilstander
- Sykdomstilstander i muskel- og skjelettsystemet slik som ernæringsbetinget myopati, osteoartritt i lumbalvertebra, osteoartritt i ileosacralledd og ryggstivhet
- Nevrologiske lidelser som nevropatisk eller myofascial smerte grunnet nervedysfunksjon og facial nerveparalyse

- Laminitt
- Lidelser i luftveiene som recurrent airway disease (RAD)
- Fordøyelseslidelser som milde kolikker, magesår og idiopatisk diaré
- Gynekologiske lidelser av typen anøstrus, uregelmessig brunst og endometritt
- Lidelser hos hanndyr, slik som kryptorkisme og redusert seksualdrift og funksjon på grunn av smertetilstander
- Krybbebiting
- Hudlidelser som for eksempel urticaria
- Til å kontrollere uønsket granulasjonsvev i sår på og under hase nivå

I akupunkturlitteraturen oppgis det at hoppe ikke bør behandles med akupunktur i siste trimester av drektigheten. Det er ikke vitenskapelig dokumentert at denne avgrensningen er nødvendig.

Storfe

- Gynekologiske lidelser som omløp, uregelmessig brunst, endometritt, metritt, tilbakeholdt etterbyrd og dystokier
- Andrologiske lidelser – impotens og penisparalyse hos okse
- Fordøyelseslidelser som vomacidose samt ved diaré og forstoppelse og rektumprolaps
- Mastitt

Risiko for både akutte og mer kroniske skader som følge av nåleakupunktur og alvorlighetsgraden av disse, herunder risiko for penetrering til underliggende strukturer som for eksempel ledd-, bryst- og bukhule

Risikoen for akutte og mer kroniske skader som følge av nåleakupunktur hos dyr er trolig på samme nivå som hos mennesker, og den betraktes som lav både for akutte og kroniske skader.

Imidlertid er sannsynligheten for forekomst av enkelte typer negative hendelser trolig høyere hos dyr som er mer urolige under behandlingen enn hos mennesker. Eksempler på slike hendelser er; nålen brykker, den plasseres feil, får feil innstikksretning eller settes for dypt. Dermed øker risikoen for at sensitive strukturer penetreres, det opptrer blødninger og/eller hematomer. For konkurransehester, brukshunder og andre dyr som utsettes for store fysiske anstrengelser vil selv mindre mekaniske skader på underliggende strukturer som nerver, sener og ledd kunne påvirke prestasjonsevnen negativt.

Risiko for infeksjoner og andre bivirkninger som følge av nåleakupunktur

Risikoen for at det skal oppstå infeksjoner som følge av nåleakupunktur vurderes som lav. Basert på erfaringer fra humanmedisinen kan man anta at lokal hudinfeksjon er den vanligst forekommende infeksjonstilstanden ved nåleakupunktur også hos dyr.

Risikoen for dyrevelferden og -helsen er derimot høy dersom akupunkturbehandling brukes som eneste terapiform ved infeksjonstilstander og andre tilstander hvor det foreligger allmennpåkjenning.

Risikoen er også høy dersom nåleakupunktur brukes som eneste terapiform ved dystokier som skyldes absolutt for store fostre eller ulike typer feilleie, stillings- og holdningsfeil.

Hos mennesker er milde bivirkninger som moderate smerter, kvalme og generelt ubehag de mest vanlig forekommende bivirkninger i forbindelse med akupunkturbehandling. Denne type bivirkningene kan det være vanskelig å oppdage hos dyr. Fravær av observasjoner av denne type bivirkninger er ikke ensbetydende med at de ikke forekommer også hos dyr.

Risiko for at bruk av nåleakupunktur kan indusere eller stimulere andre sykdomstilstander som for eksempel abort og vekst av kreftsvulster

Det er ikke vitenskapelig vist et det kan være en sammenheng mellom nåleakupunktur og andre sykdomstilstander som for eksempel abort og vekst av kreftsvulster. Ut fra foreliggende begrensede informasjon synes sannsynligheten for at det finnes en slik årsakssammenheng liten.

Risiko for at bruk av nåleakupunktur kan skjule sykdomstilstander som bør behandles på annen måte

Det er lav risiko for at nåleakupunktur i seg selv vil bidra til å skjule sykdomstilstander som bør behandles på en annen måte. Ikke dokumenterte enkeltobservasjoner tilsier imidlertid at akupunkturbehandling kan bidra til at haltheter, stivheter og andre tegn på smerter i bevegelsesapparatet hos konkurransehester og brukshunder forsvinner eller avtar i slik grad at dyrene likevel kan prestere i en konkurranse- eller brukssituasjon. En alvorlig dyrevelferdssituasjon kan oppstå dersom eier, trener eller andre personer som har ansvar for dyret, ikke tar tilstrekkelig hensyn til dyrets skade og setter dyret i en trenings- eller konkurransesituasjon før det er tilstrekkelig restituert etter en skade.

Det er en risiko for feilbehandling og dermed mulig lidelse hos dyret når infeksjonssykdommer behandles med akupunktur i stedet for andre medikamenter som kan virke like godt eller bedre. I husdyrbruket forekommer infeksjonssykdommer som nødvendiggjør vurdering av hele besetningens helsetilstand og der behandling av enkelt dyr kan maskere besetningsproblemet. Ved mistanke om infeksjonssykdommer er det nødvendig at veterinær tilkalles.

Risiko for negative atferdsmessige reaksjoner hos dyr på behandling med nåleakupunktur

Det er ikke holdepunkter for å si at nåleakupunktur forårsaker negative atferdsmessige reaksjoner hos dyr annet enn normale reaksjoner på akutt smerte i forbindelse med selve nålestikket.

REFERANSELISTE

- Alexis, J., Lubin, J., Bichachi, A. (1988) Acupuncture and non-A, non-B hepatitis. *South.Med J*, 81, (1) 101.
- Allison, G. and Kravitz, E. (1975) Letter: Auricular chondritis secondary to acupuncture. *N.Engl.J Med*, 293, (15) 780.
- Alraek, T. and Baerheim, A. (2003) The effect of prophylactic acupuncture treatment in women with recurrent cystitis: kidney patients fare better. *J Altern.Complement Med*, 9, (5) 651-658.
- Alraek, T., Soedal, L. I., Fagerheim, S. U., Digranes, A., Baerheim, A. (2002) Acupuncture treatment in the prevention of uncomplicated recurrent lower urinary tract infections in adult women. *Am.J Public Health*, 92, (10) 1609-1611.
- Andersson, S. and Lundeberg, T. (1995) Acupuncture--from empiricism to science: functional background to acupuncture effects in pain and disease. *Med Hypotheses*, 45, (3) 271-281.
- Aune, A., Alraek, T., LiHua, H., Baerheim, A. (1998) Acupuncture in the prophylaxis of recurrent lower urinary tract infection in adult women. *Scand.J Prim.Health Care*, 16, (1) 37-39.
- Baltimore, R. S. and Moloy, P. J. (1976) Perichondritis of the ear as a complication of acupuncture. *Arch.Otolaryngol.*, 102, (9) 572-573.
- Beissner, F. and Henke, C. (2009) Methodological Problems in fMRI Studies on Acupuncture: A Critical Review With Special Emphasis on Visual and Auditory Cortex Activations. *Evid.Based.Complement Alternat.Med*.
- Bentze, G. (1984) *Akupunktur - en annen måte å tenke på* Oslo, Dreyer forlag.
- Bergqvist, D. (2008) Vascular injuries caused by acupuncture. *Eur.J Vasc.Endovasc.Surg.*, 36, (2) 160-163.
- Blanchard, B. M. (1991) Deep vein thrombophlebitis after acupuncture. *Ann Intern Med*, 115, (9) 748.
- Blom, M., Lundeberg, T., Dawidson, I., Angmar-Mansson, B. (1993) Effects on local blood flux of acupuncture stimulation used to treat xerostomia in patients suffering from Sjogren's syndrome. *J Oral Rehabil.*, 20, (5) 541-548.
- Bonta, I. L. (2002) Acupuncture beyond the endorphin concept? *Med Hypotheses*, 58, (3) 221-224.
- Borud, E. K., Alraek, T., White, A., Fonnebo, V., Eggen, A. E., Hammar, M. et al. (2009) The Acupuncture on Hot Flushes Among Menopausal Women (ACUFLASH) study, a randomized controlled trial. *Menopause.*, 16, (3) 484-493.

- Boxall, E. H. (1978) Acupuncture hepatitis in the West Midlands, 1977. *J Med Virol.*, 2, (4) 377-379.
- Bray, P. A., Mamiya, N., Fann, A. V., Gellman, H., Skinner, R. D., Garcia-Rill, E. E. (2005) Modulation of the sleep state-dependent P50 midlatency auditory-evoked potential by electric stimulation of acupuncture points. *Arch.Phys.Med Rehabil.*, 86, (10) 2018-2026.
- Buchta, R. M. (1972) An unusual cause of petechiae. *Am.J Dis Child*, 123, (6) 613.
- Carlsson, C. (2002) Acupuncture mechanisms for clinically relevant long-term effects--reconsideration and a hypothesis. *Acupunct.Med*, 20, (2-3) 82-99.
- Carron, H., Epstein, B. S., Grand, B. (1974) Complications of acupuncture. *JAMA*, 228, (12) 1552-1554.
- Casimiro, L., Brosseau, L., Milne, S., Robinson, V., Wells, G., Tugwell, P. (2002) Acupuncture and electroacupuncture for the treatment of RA. *Cochrane Database Syst.Rev* (3) CD003788.
- Cassileth, B. R., Deng, G. E., Gomez, J. E., Johnstone, P. A., Kumar, N., Vickers, A. J. (2007) Complementary therapies and integrative oncology in lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest*, 132, (3 Suppl) 340S-354S.
- Castelain, M., Castelain, P. Y., Ricciardi, R. (1987) Contact dermatitis to acupuncture needles. *Contact Dermatitis*, 16, (1) 44.
- Chan, W. W., Chen, K. Y., Liu, H., Wu, L. S., Lin, J. H. (2001) Acupuncture for general veterinary practice. *J Vet.Med Sci.*, 63, (10) 1057-1062.
- Chan, W. W., Lin, J. H., Rogers, P. A. M. (1996) A review of acupuncture therapy of canine paralysis and lameness. *Vet Bulletin*, 66, 999-1011.
- Chang, T. W. (1974) Letter: Activation of cutaneous herpes by acupuncture. *N.Engl.J Med*, 291, (24) 1310.
- Chen, C. Y., Liu, G. C., Sheu, R. S., Huang, C. L. (1997) Bacterial meningitis and lumbar epidural hematoma due to lumbar acuapunctures: a case report. *Kaohsiung.J Med Sci.*, 13, (5) 328-331.
- Chen, W. H., Xin, K., Cai, C. A., Hao, F., Cao, Y. (2009) [Observation on therapeutic effect of acupoint application of Chinese medicine on bronchial asthma]. *Zhongguo Zhen.Jiu.*, 29, (4) 272-274.
- Cheng, T. O. (1991) Pericardial effusion from self-inserted needle in the heart. *Eur.Heart J*, 12, (8) 958.
- Cheong, Y. C., Hung Yu, N. E., Ledger, W. L. (2008) Acupuncture and assisted conception. *Cochrane Database Syst.Rev* (4) CD006920.
- Cheuk, D. K., Yeung, W. F., Chung, K. F., Wong, V. (2007) Acupuncture for insomnia. *Cochrane Database Syst.Rev* (3) CD005472.

- Cho, S. H., Lee, J. S., Thabane, L., Lee, J. (2009) Acupuncture for obesity: a systematic review and meta-analysis. *Int.J.Obes.(Lond)*, 33, (2) 183-196.
- Cho, S. H. and Whang, W. W. (2009) Acupuncture for alcohol dependence: a systematic review. *Alcohol Clin.Exp.Res.*, 33, (8) 1305-1313.
- Cho, S. J. and Kim, O. (2008) Acupuncture treatment for idiopathic Horner's syndrome in a dog. *J Vet.Sci.*, 9, (1) 117-119.
- Cho, Z. H., Chung, S. C., Jones, J. P., Park, J. B., Park, H. J., Lee, H. J. et al. (1998) New findings of the correlation between acupoints and corresponding brain cortices using functional MRI. *Proc.Natl.Acad.Sci.U.S.A*, 95, (5) 2670-2673.
- Choo, D. C. and Yue, G. (2000) Acute intracranial hemorrhage caused by acupuncture. *Headache*, 40, (5) 397-398.
- Chu, J. (2002) The local mechanism of acupuncture. *Zhonghua Yi.Xue.Za Zhi.(Taipei)*, 65, (7) 299-302.
- Chu, J. and Schwartz, I. (2002) The muscle twitch in myofascial pain relief: effects of acupuncture and other needling methods. *Electromyogr.Clin Neurophysiol.*, 42, (5) 307-311.
- Davis, O. and Powell, W. (1985) Auricular perichondritis secondary to acupuncture. *Arch.Otolaryngol.*, 111, (11) 770-771.
- de Galocsy, C., Geubel, A. P., Gulbis, A., Dive, C. (1982) [Hepatitis B due to acupuncture. Report of 7 cases]. *Acta Gastroenterol.Belg.*, 45, (5-6) 224-230.
- Dhond, R. P., Kettner, N., Napadow, V. (2007) Neuroimaging acupuncture effects in the human brain. *J Altern.Complement Med*, 13, (6) 603-616.
- Ernst, E. and White, A. R. (2001) Prospective studies of the safety of acupuncture: a systematic review. *Am.J Med*, 110, (6) 481-485.
- Ernst, G., Strzyz, H., Hagmeister, H. (2003) Incidence of adverse effects during acupuncture therapy-a multicentre survey. *Complement Ther.Med*, 11, (2) 93-97.
- Ezzo, J., Berman, B., Hadhazy, V. A., Jadad, A. R., Lao, L., Singh, B. B. (2000) Is acupuncture effective for the treatment of chronic pain? A systematic review. *Pain*, 86, (3) 217-225.
- Ezzo, J., Vickers, A., Richardson, M. A., Allen, C., Dibble, S. L., Issell, B. et al. (2005) Acupuncture-point stimulation for chemotherapy-induced nausea and vomiting. *J Clin.Oncol.*, 23, (28) 7188-7198.
- Filshie, J. (2001) Safety aspects of acupuncture in palliative care. *Acupunct.Med*, 19, (2) 117-122.
- Fisher, A. A. (1986) Allergic dermatitis from acupuncture needles. *Cutis*, 38, (4) 226.
- Fonnebo, V. (2003) *Forskning innen alternativ medisin-må vi finne opp nye metoder?*

- Fonnebo, V., Grimsgaard, S., Walach, H., Ritenbaugh, C., Norheim, A. J., MacPherson, H. et al. (2007) Researching complementary and alternative treatments--the gatekeepers are not at home. *BMC Med Res Methodol.*, 7, 7.
- Frauenfelder, F. (2008) The use of acupuncture beads to control exuberant granulation tissue in equine skin wounds: A preliminary study. *Equine Veterinary Education*, 20, (No 11) 587-595.
- Fujiwara, H., Taniguchi, K., Takeuchi, J., Ikezono, E. (1980) The influence of low frequency acupuncture on a demand pacemaker. *Chest*, 78, (1) 96-97.
- Fujiwara, T., Tanohata, K., Nagase, M. (1994) Pseudoaneurysm caused by acupuncture: a rare complication. *AJR Am.J Roentgenol.*, 162, (3) 731.
- Gideon, L. (1977) Acupuncture: clinical trials in the horse. *J Am.Vet.Med Assoc.*, 170, (2) 220-224.
- Gilbert, J. G. (1987) Auricular complication of acupuncture. *N.Z.Med J*, 100, (819) 141-142.
- Goddard, G. (2005) Short term pain reduction with acupuncture treatment for chronic orofacial pain patients. *Med Sci.Monit.*, 11, (2) CR71-CR74.
- Goiz-Marquez, G., Caballero, S., Solis, H., Rodriguez, C., Sumano, H. (2009) Electroencephalographic evaluation of gold wire implants inserted in acupuncture points in dogs with epileptic seizures. *Res Vet.Sci.*, 86, (1) 152-161.
- Habacher, G., Pittler, M. H., Ernst, E. (2006) Effectiveness of acupuncture in veterinary medicine: systematic review. *J Vet.Intern.Med*, 20, (3) 480-488.
- Hadden, W. A. and Swanson, A. J. (1982) Spinal infection caused by acupuncture mimicking a prolapsed intervertebral disc. A case report. *J Bone Joint Surg.Am.*, 64, (4) 624-626.
- Halvorsen, T. B., Anda, S. S., Naess, A. B., Levang, O. W. (1995) Fatal cardiac tamponade after acupuncture through congenital sternal foramen. *Lancet*, 345, (8958) 1175.
- Han, S. H., Yoon, S. H., Cho, Y. W., Kim, C. J., Min, B. I. (1999) Inhibitory effects of electroacupuncture on stress responses evoked by tooth-pulp stimulation in rats. *Physiol Behav.*, 66, (2) 217-222.
- Hasegawa, O., Shibuya, K., Suzuki, Y., Nagatomo, H. (1990) [Acupuncture needles, straying in the central nervous system and presenting neurological signs and symptoms]. *Rinsho Shinkeigaku*, 30, (10) 1109-1113.
- Hayashi, A. M., Matera, J. M., Fonseca Pinto, A. C. (2007) Evaluation of electroacupuncture treatment for thoracolumbar intervertebral disk disease in dogs. *J Am.Vet.Med Assoc.*, 231, (6) 913-918.
- He, D., Berg, J. E., Hostmark, A. T. (1997) Effects of acupuncture on smoking cessation or reduction for motivated smokers. *Prev.Med*, 26, (2) 208-214.
- He, D., Medbo, J. I., Hostmark, A. T. (2001) Effect of acupuncture on smoking cessation or reduction: an 8-month and 5-year follow-up study. *Prev.Med*, 33, (5) 364-372.

- Hesketh, T. and Zhu, W. X. (1997) Health in China. Traditional Chinese medicine: one country, two systems. *BMJ*, 315, (7100) 115-117.
- Hong, G. G. (1998) Acupuncture. The historical basis and its US practitioners. *Lab Med*, 3, 163-166.
- Hu, S., Zhang, L. J., Bai, H. Y., Bao, C. M. (2009) [The effects of electro-acupuncturing at Zusanli point on intestinal proinflammatory factors, diamine oxidase and tissue water content in rats with sepsis]. *Zhongguo Wei Zhong.Bing.Ji.Jiu.Yi.Xue.*, 21, (8) 485-487.
- Hung, V. C. and Mines, J. S. (1991) Eschars and scarring from hot needle acupuncture treatment. *J Am.Acad.Dermatol.*, 24, (1) 148-149.
- Hussain, K. K. (1974) Serum hepatitis associated with repeated acu-punctures. *Br.Med J*, 3, (5922) 41-42.
- Iwa, M., Tateiwa, M., Sakita, M., Fujimiya, M., Takahashi, T. (2007) Anatomical evidence of regional specific effects of acupuncture on gastric motor function in rats. *Auton.Neurosci.*, 137, (1-2) 67-76.
- Izatt, E. and Fairman, M. (1977) Staphylococcal septicaemia with disseminated intravascular coagulation associated with acupuncture. *Postgrad.Med J*, 53, (619) 285-286.
- Janssens, L. A. and Rogers, P. A. (1989) Acupuncture versus surgery in canine thoracolumbar disc disease. *Vet.Rec.*, 124, (11) 283.
- Jefferys, D. B., Smith, S., Brennand-Roper, D. A., Curry, P. V. (1983) Acupuncture needles as a cause of bacterial endocarditis. *Br.Med J (Clin Res Ed)*, 287, (6388) 326-327.
- Jensen, R., Gothesen, O., Liseth, K., Baerheim, A. (1999) Acupuncture treatment of patellofemoral pain syndrome. *J Altern.Complement Med*, 5, (6) 521-527.
- Jeong, H. J., Kim, B. S., Oh, J. G., Kim, K. S., Kim, H. M. (2002) Regulatory effect of cytokine production in asthma patients by SOOJI CHIM (Koryo Hand Acupuncture Therapy). *Immunopharmacol.Immunotoxicol.*, 24, (2) 265-274.
- Jobst, K. A. (1995) A critical analysis of acupuncture in pulmonary disease: efficacy and safety of the acupuncture needle. *J Altern.Complement Med*, 1, (1) 57-85.
- Jones, R. O. and Cross, G. (1980) Suspected chronic osteomyelitis secondary to acupuncture treatment: a case report. *J Am.Podiatry.Assoc.*, 70, (3) 149-151.
- Kaada, B. (1982) [Mechanisms for acupuncture analgesia. A review]. *Tidsskr.Nor Laegeforen.*, 102, (6) 349-355.
- Kaptchuk, T. J. (2002) Acupuncture: theory, efficacy, and practice. *Ann Intern Med*, 136, (5) 374-383.
- Kataoka, H. (1997) Cardiac tamponade caused by penetration of an acupuncture needle into the right ventricle. *J Thorac.Cardiovasc.Surg.*, 114, (4) 674-676.

- Keller, W. J., Parker, S. G., Garvin, J. P. (1972) Possible renal complications of acupuncture. *JAMA*, 222, (12) 1559.
- Kelly, W. N., Arellano, F. M., Barnes, J., Bergman, U., Edwards, R. I., Fernandez, A. M. et al. (2007) Guidelines for submitting adverse event reports for publication. *Drug Saf*, 30, (5) 367-373.
- Kelsey, J. H. (1998) Pneumothorax following acupuncture is a generally recognized complication seen by many emergency physicians. *J Emerg.Med*, 16, (2) 224-225.
- Kent, G. P., Brondum, J., Keenlyside, R. A., LaFazia, L. M., Scott, H. D. (1988) A large outbreak of acupuncture-associated hepatitis B. *Am.J Epidemiol.*, 127, (3) 591-598.
- Kim, M. S. and Xie, H. (2009) Use of electroacupuncture to treat laryngeal hemiplegia in horses. *Vet Rec.*, 165, (20) 602-604.
- Kirchgatterer, A., Schwarz, C. D., Holler, E., Punzengruber, C., Hartl, P., Eber, B. (2000) Cardiac tamponade following acupuncture. *Chest*, 117, (5) 1510-1511.
- Kirschenbaum, A. E. and Rizzo, C. (1997) Glenohumeral pyarthrosis following acupuncture treatment. *Orthopedics*, 20, (12) 1184-1186.
- Kittang, G. and Baerheim, A. (2001) [Acupuncture in acute lumbago]. *Tidsskr.Nor Laegeforen.*, 121, (15) 1844.
- Kittang, G., Melvaer, T., Baerheim, A. (2001) [Acupuncture contra antiphlogistics in acute lumbago]. *Tidsskr.Nor Laegeforen.*, 121, (10) 1207-1210.
- Kjendahl, A., Sallstrom, S., Osten, P. E., Stanghelle, J. K., Borchgrevink, C. F. (1997) A one year follow-up study on the effects of acupuncture in the treatment of stroke patients in the subacute stage: a randomized, controlled study. *Clin.Rehabil.*, 11, (3) 192-200.
- Klide, A. M., Farnbach, G. C., Gallagher, S. M. (1987) Acupuncture therapy for the treatment of intractable, idiopathic epilepsy in five dogs. *Acupunct.Electrother.Res*, 12, (1) 71-74.
- Kloster, R., Larsson, P. G., Lossius, R., Nakken, K. O., Dahl, R., Xiu-Ling, X. et al. (1999) The effect of acupuncture in chronic intractable epilepsy. *Seizure.*, 8, (3) 170-174.
- Kobler, E., Schmuziger, P., Hartmann, G. (1979) [Hepatitis following acupuncture]. *Schweiz.Med Wochenschr.*, 109, (46) 1828-1829.
- Koizumi, H., Tomoyori, T., Kumakiri, M., Ohkawara, A. (1989) Acupuncture needle dermatitis. *Contact Dermatitis*, 21, (5) 352.
- Kristiansen, E. (2009) Konferanse og årsmøte på Sundvolden Hotel med markering av 20-årsjubileum for NoVAS. *Norsk Veterinærtidsskrift*, 121, 564-565.
- Kwon, Y. D., Pittler, M. H., Ernst, E. (2006) Acupuncture for peripheral joint osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatology.(Oxford)*, 45, (11) 1331-1337.
- Laim, A., Jaggy, A., Forterre, F., Doherr, M. G., Aeschbacher, G., Glardon, O. (2009) Effects of adjunct electroacupuncture on severity of postoperative pain in dogs undergoing

- hemilaminectomy because of acute thoracolumbar intervertebral disk disease. *J Am.Vet.Med Assoc.*, 234, (9) 1141-1146.
- Lam, Y. C., Kum, W. F., Durairajan, S. S., Lu, J. H., Man, S. C., Xu, M. et al. (2008) Efficacy and safety of acupuncture for idiopathic Parkinson's disease: a systematic review. *J Altern.Complement Med.*, 14, (6) 663-671.
- Landgren, G. (1829) *Afhandling om akupunkturen (Final thesis about acupuncture)* Uppsala, Palmblad & co.
- Landholm, J. E. and Mills, L. L. (1981) Use of acupuncture in treatment of laminitis in a horse. *Vet.Med Small Anim Clin.*, 76, (3) 405-407.
- Langevin, H. M., Bouffard, N. A., Badger, G. J., Churchill, D. L., Howe, A. K. (2006) Subcutaneous tissue fibroblast cytoskeletal remodeling induced by acupuncture: evidence for a mechanotransduction-based mechanism. *J Cell Physiol.*, 207, (3) 767-774.
- Langevin, H. M. and Yandow, J. A. (2002) Relationship of acupuncture points and meridians to connective tissue planes. *Anat.Rec.*, 269, (6) 257-265.
- Lao, L., Hamilton, G. R., Fu, J., Berman, B. M. (2003) Is acupuncture safe? A systematic review of case reports. *Altern.Ther.Health Med.*, 9, (1) 72-83.
- Lapeer, G. L. and Monga, T. N. (1988) Pain secondary to acupuncture therapy. *Cranio.*, 6, (2) 188-190.
- Lee, A. and Fan, L. T. (2009) Stimulation of the wrist acupuncture point P6 for preventing postoperative nausea and vomiting. *Cochrane Database Syst.Rev* (2) CD003281.
- Lee, H., Kim, S. Y., Park, J., Kim, Y. J., Lee, H., Park, H. J. (2009a) Acupuncture for lowering blood pressure: systematic review and meta-analysis. *Am.J Hypertens.*, 22, (1) 122-128.
- Lee, M. S., Shin, B. C., Ernst, E. (2008a) Acupuncture for rheumatoid arthritis: a systematic review. *Rheumatology.(Oxford)*, 47, (12) 1747-1753.
- Lee, M. S., Shin, B. C., Ernst, E. (2009b) Acupuncture for Alzheimer's disease: a systematic review. *Int.J Clin.Pract.*, 63, (6) 874-879.
- Lee, M. S., Shin, B. C., Ronan, P., Ernst, E. (2009c) Acupuncture for schizophrenia: a systematic review and meta-analysis. *Int.J Clin.Pract.*, 63, (11) 1622-1633.
- Lee, R. J. and McIlwain, J. C. (1985) Subacute bacterial endocarditis following ear acupuncture. *Int.J Cardiol.*, 7, (1) 62-63.
- Lee, S., Lim, S. H., Kim, D. K., Joo, H. C. (2008b) Acupuncture induced necrotizing aortitis with infected pseudoaneurysm formation. *Yonsei Med J.*, 49, (2) 322-324.
- Lewith, G. T. and Machin, D. (1983) On the evaluation of the clinical effects of acupuncture. *Pain*, 16, (2) 111-127.

- Li, G., Cheung, R. T., Ma, Q. Y., Yang, E. S. (2003) Visual cortical activations on fMRI upon stimulation of the vision-implicated acupoints. *Neuroreport*, 14, (5) 669-673.
- Li, H. Y., Yang, J. F., Chen, M., Xu, L., Wang, W. C., Wang, F. et al. (2008) Visualized regional hypodermic migration channels of interstitial fluid in human beings: are these ancient meridians? *J Altern. Complement Med*, 14, (6) 621-628.
- Li, P., Pitsillides, K. F., Rendig, S. V., Pan, H. L., Longhurst, J. C. (1998) Reversal of reflex-induced myocardial ischemia by median nerve stimulation: a feline model of electroacupuncture. *Circulation*, 97, (12) 1186-1194.
- Lim, B., Manheimer, E., Lao, L., Ziea, E., Wisniewski, J., Liu, J. et al. (2006) Acupuncture for treatment of irritable bowel syndrome. *Cochrane Database Syst.Rev* (4) CD005111.
- Lin, J. G. and Chen, W. L. (2008) Acupuncture analgesia: a review of its mechanisms of actions. *Am.J Chin Med*, 36, (4) 635-645.
- Lin, J. H., Su, H. L., Chang, S. H., Shien, Y. S., Wu, L. S. (1991) Treatment of iatrogenic Cushing's syndrome in dogs with electroacupuncture stimulation of stomach 36. *Am.J Chin Med*, 19, (1) 9-15.
- Lin, J. H., Wu, L. S., Wu, Y. L., Lin, C. S., Yang, N. Y. (2002) Aquapuncture therapy of repeat breeding in dairy cattle. *Am.J Chin Med*, 30, (2-3) 397-404.
- Linde, K., Allais, G., Brinkhaus, B., Manheimer, E., Vickers, A., White, A. R. (2009) Acupuncture for migraine prophylaxis. *Cochrane Database Syst.Rev*. (1) CD001218.
- Linde, K., Vickers, A., Hondras, M., ter, R. G., Thormahlen, J., Berman, B. et al. (2001) Systematic reviews of complementary therapies - an annotated bibliography. Part 1: acupuncture. *BMC Complement Alternat.Med*, 1, 3.
- Linde, K. and Willich, S. N. (2003) How objective are systematic reviews? Differences between reviews on complementary medicine. *J R.Soc.Med*, 96, (1) 17-22.
- List, T. and Helkimo, M. (1992) Adverse events of acupuncture and occlusal splint therapy in the treatment of craniomandibular disorders. *Cranio.*, 10, (4) 318-324.
- Liu, H. J., Hsu, S. F., Hsieh, C. C., Ho, T. Y., Hsieh, C. L., Tsai, C. C. et al. (2001) The effectiveness of Tsu-San-Li (St-36) and Tai-Chung (Li-3) acupoints for treatment of acute liver damage in rats. *Am.J Chin Med*, 29, (2) 221-226.
- Liu, T. T., Shi, J., Epstein, D. H., Bao, Y. P., Lu, L. (2009) A meta-analysis of acupuncture combined with opioid receptor agonists for treatment of opiate-withdrawal symptoms. *Cell Mol.Neurobiol.*, 29, (4) 449-454.
- Long, A. F., Xing, M., Morgan, K., Brettle, A. (2009) Exploring the Evidence Base for Acupuncture in the Treatment of Meniere's Syndrome--A Systematic Review. *Evid.Based.Complement Alternat.Med*.
- Looney, A. (2009) Using acupuncture in veterinary practice. *Vet Med*, 95, 615-631.

- Lord, R. V. and Schwartz, P. (1996) False aneurysm of the popliteal artery complicating acupuncture. *Aust.N.Z.J Surg.*, 66, (9) 645-647.
- Lu, C. C., Jan, Y. M., Li, T. C., Hsieh, C. L. (2009) Electroacupuncture induces differential effects between Yin and Yang: a study using cutaneous blood flow and temperature recordings of the hand's dorsum and palm. *Am.J Chin Med*, 37, (4) 639-645.
- Ma, C. and Yang, W. (1996) [The preventing and treating effects of electro-acupuncture on cholelithiasis in golden hamster]. *Zhen.Ci.Yan.Jiu.*, 21, (4) 68-72.
- Macgregor, J. and Graf von, S. D. (2006) Needle electromyographic activity of myofascial trigger points and control sites in equine cleidobrachialis muscle--an observational study. *Acupunct.Med*, 24, (2) 61-70.
- MacPherson, H., Scullion, A., Thomas, K. J., Walters, S. (2004) Patient reports of adverse events associated with acupuncture treatment: a prospective national survey. *Qual.Saf Health Care*, 13, (5) 349-355.
- MacPherson, H., White, A., Cummings, M., Jobst, K. A., Rose, K., Niemtzw, R. C. (2002) Standards for Reporting Interventions in Controlled Trials of Acupuncture: the STRICTA recommendations. *J Altern.Complement Med*, 8, (1) 85-89.
- Manheimer, E., White, A., Berman, B., Forys, K., Ernst, E. (2005) Meta-analysis: acupuncture for low back pain. *Ann.Intern.Med*, 142, (8) 651-663.
- Martin, B. B., Jr. and Klide, A. M. (1987) Use of acupuncture for the treatment of chronic back pain in horses: stimulation of acupuncture points with saline solution injections. *J Am.Vet.Med Assoc.*, 190, (9) 1177-1180.
- Martin-Sanchez, E., Torralba, E., az-Dominguez, E., Barriga, A., Martin, J. L. (2009) Efficacy of acupuncture for the treatment of fibromyalgia: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Open.Rheumatol.J*, 3, 25-29.
- Matsui, S., Matsuoka, K., Nakagawa, K., Kohno, K., Sakaki, S. (1992) [Cervical spinal cord injury caused by a broken acupuncture needle: a case report]. *No Shinkei Geka*, 20, (4) 499-503.
- Matsumura, Y., Inui, M., Tagawa, T. (1998) Peritemporomandibular abscess as a complication of acupuncture: a case report. *J Oral Maxillofac.Surg.*, 56, (4) 495-496.
- McCormic, W. H. (1990) *The Succesful Use of Acupuncture to treat a case of Chronic Colic in a Horse* Middleburg, Middleburg Equine Clinic.
- Melchart, D., Linde, K., Streng, A., Reitmayr, S., Hoppe, A., Brinkhaus, B. et al. (2003) Acupuncture Randomized Trials (ART) in patients with migraine or tension-type headache--design and protocols. *Forsch.Komplementarmed.Klass.Naturheilkd.*, 10, (4) 179-184.
- Melchart, D., Weidenhammer, W., Streng, A., Reitmayr, S., Hoppe, A., Ernst, E. et al. (2004) Prospective investigation of adverse effects of acupuncture in 97 733 patients. *Arch.Intern Med*, 164, (1) 104-105.
- Melzack, R. (1982) Recent concepts of pain. *J Med*, 13, (3) 147-160.

- Moncayo, R., Rudisch, A., Diemling, M., Kremser, C. (2007) In-vivo visualisation of the anatomical structures related to the acupuncture points Dai mai and Shen mai by MRI: a single-case pilot study. *BMC Med Imaging*, 7, 4.
- Murray, R. J., Pearson, J. C., Coombs, G. W., Flexman, J. P., Golledge, C. L., Speers, D. J. et al. (2008) Outbreak of invasive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection associated with acupuncture and joint injection. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.*, 29, (9) 859-865.
- Neal, K. R., Jones, D. A., Killey, D., James, V. (1994) Risk factors for hepatitis C virus infection. A case-control study of blood donors in the Trent Region (UK). *Epidemiol. Infect.*, 112, (3) 595-601.
- Nesheim, B. I., Kinge, R., Berg, B., Alfredsson, B., Allgot, E., Hove, G. et al. (2003) Acupuncture during labor can reduce the use of meperidine: a controlled clinical study. *Clin. J Pain*, 19, (3) 187-191.
- Nieda, S., Abe, T., Kuribayashi, R., Sato, M., Abe, S. (1973) [Case of a cardiac injury resulting from acupuncture]. *Kyobu Geka*, 26, (12) 881-883.
- Norheim, A. J. (1996) Adverse effects of acupuncture: a study of the literature for the years 1981-1994. *J Altern. Complement Med*, 2, (2) 291-297.
- Norheim, A. J. (2006) Akupunktur. *Omsorg - Nordisk tidsskrift for palliativ medisin*, 3, 9-14.
- Norheim, A. J., Befring, A. K. C., Braut, G. S., Bruset, S., Fønnebø, V., Steinsbekk, A. (2009) *Komplementær og alternativ medisin – en innføring for helsepersonell* Høyskoleforlaget.
- Norheim, A. J. and Fønnebo, V. (1995) Adverse effects of acupuncture. *Lancet*, 345, (8964) 1576.
- Norheim, A. J. and Fønnebo, V. (1996) Acupuncture adverse effects are more than occasional case reports: results from questionnaires among 1135 randomly selected doctors and 197 acupuncturists. *Complement Ther. Med*, 4, 8-13.
- Ogata, M., Kitamura, O., Kubo, S., Nakasono, I. (1992) An asthmatic death while under Chinese acupuncture and moxibustion treatment. *Am. J Forensic Med Pathol.*, 13, (4) 338-341.
- Oke, S. L. and Tracey, K. J. (2009) The inflammatory reflex and the role of complementary and alternative medical therapies. *Ann N.Y. Acad. Sci.*, 1172, 172-180.
- Osteraas, O. (2009) *Bruk av akupunktur i mastittbehandling*. Personlig kommunikasjon til Faggruppen for dyrehelse og dyrevelferd (dyrevern), VKM.
- Pariente, J., White, P., Frackowiak, R. S., Lewith, G. (2005) Expectancy and belief modulate the neuronal substrates of pain treated by acupuncture. *Neuroimage*, 25, (4) 1161-1167.
- Park, E. S., Jo, S., Seong, J. K., Nam, T. C., Yang, I. S., Choi, M. C. et al. (2003) Effect of acupuncture in the treatment of young pigs with induced *Escherichia coli* diarrhea. *J Vet. Sci.*, 4, (2) 125-128.

Peacher, W. G. (1975) Adverse reactions, contraindications and complications of acupuncture and moxibustion. *Am.J Chin Med (Gard.City N.Y.)*, 3, (1) 35-46.

Peuker, E. and Gronemeyer, D. (2001) Rare but serious complications of acupuncture: traumatic lesions. *Acupunct.Med*, 19, (2) 103-108.

Peuker, E. T., White, A., Ernst, E., Pera, F., Filler, T. J. (1999) Traumatic complications of acupuncture. Therapists need to know human anatomy. *Arch.Fam.Med*, 8, (6) 553-558.

Phoon, W. O., Fong, N. P., Lee, J. (1988) History of blood transfusion, tattooing, acupuncture and risk of hepatitis B surface antigenaemia among Chinese men in Singapore. *Am.J Public Health*, 78, (8) 958-960.

Pierik, M. G. (1982) Fatal Staphylococcal septicemia following acupuncture: report of two cases. Occurrence of Staphylococcal septicemia following acupuncture emphasizes need for thorough medical evaluation before such procedures. *R.I Med J*, 65, (6) 251-253.

Rhee, D. Y., Lee, H. W., Chung, W. K., Chang, S. E., Lee, M. W., Choi, J. H. et al. (2009) Giant dermatofibroma with granular cell changes: side-effect of bee-venom acupuncture? *Clin.Exp.Dermatol.*, 34, (5) e18-e20.

Romaguera, C. and Grimalt, F. (1979) Nickel dermatitis from acupuncture needles. *Contact Dermatitis*, 5, (3) 195.

Romaguera, C. and Grimalt, F. (1981) Contact dermatitis from a permanent acupuncture needle. *Contact Dermatitis*, 7, (3) 156-157.

Romodanov, A. P., Bogdanov, G. B., Liashchenko, D. S. (1979) [Thermal mechanism of acupuncture needle and its physical model]. *Vrach.Delo* (4) 92-96.

Sallstrom, S., Kjendahl, A., Osten, P. E., Stanghelle, J. K., Borchgrevink, C. F. (1995) [Acupuncture therapy in stroke during the subacute phase. A randomized controlled trial]. *Tidsskr.Nor Laegeforen.*, 115, (23) 2884-2887.

Sandberg, M., Lundeberg, T., Lindberg, L. G., Gerdle, B. (2003) Effects of acupuncture on skin and muscle blood flow in healthy subjects. *Eur.J Appl.Physiol*, 90, (1-2) 114-119.

Sasaki, H., Abe, H., Iwasaki, Y., Tsuru, M., Itoh, T. (1984) [Direct spinal cord and root injury caused by acupuncture--report of 2 cases]. *No Shinkei Geka*, 12, (10) 1219-1223.

Sasaki, Y., Yamagishi, F., Suzuki, K., Saitoh, M., Izumizaki, M., Koizumi, K. (1996) [A case of posterior tuberculous spondylitis of the lumbar vertebra with the skull inoculated by acupuncture]. *Kekkaku*, 71, (5) 357-361.

Sato, M., Yamane, K., Ezima, M., Sugishita, Y., Nozaki, H. (1991) [A case of transverse myelopathy caused by acupuncture]. *Rinsho Shinkeigaku*, 31, (7) 717-719.

Scheel, O., Sundsfjord, A., Lunde, P., Andersen, B. M. (1992) Endocarditis after acupuncture and injection--treatment by a natural healer. *JAMA*, 267, (1) 56.

Scheldrup, V. (1974) *Legekunst på nye veier* Oslo, Cappelen.

- Schoen, A. M. and Rogers, P. A. M. (1994) *Veterinary Acupuncture. Ancient Art to Modern Medicine*. Goleta, American Veterinary Publications.
- Schoen, A. M. and Rogers, P. A. M. (2001) *Veterinary Acupuncture. Ancient Art to Modern Medicine*, 2 ed. Goleta, American Veterinary Publications.
- Schofield, W. A. (2008) Use of acupuncture in equine reproduction. *Theriogenology*, 70, (3) 430-434.
- Schweinitz, D. G. v. (1998) Therapeutic evidence for the effectiveness of acupuncture in equine neuromuscular disease. *Acupunct.Med*, 16, 14-17.
- Shang, C. (2009) Prospective tests on biological models of acupuncture. *Evid.Based.Complement Alternat.Med*, 6, (1) 31-39.
- Shen, J. (2001) Research on the neurophysiological mechanisms of acupuncture: review of selected studies and methodological issues. *J Altern.Complement Med*, 7 Suppl 1, S121-S127.
- Skilnand, E., Fossen, D., Heiberg, E. (2002) Acupuncture in the management of pain in labor. *Acta Obstet.Gynecol.Scand.*, 81, (10) 943-948.
- Slater, P. E., Ben-Ishai, P., Leventhal, A., Zahger, D., Bashary, A., Moses, A. et al. (1988) An acupuncture-associated outbreak of hepatitis B in Jerusalem. *Eur.J Epidemiol.*, 4, (3) 322-325.
- Smith, D. L., Walczyk, M. H., Campbell, S. (1986) Acupuncture-needle-induced compartment syndrome. *West J Med*, 144, (4) 478-479.
- Sobel, E., Huang, E. Y., Wieting, C. B. (1997) Drop foot as a complication of acupuncture injury and intragluteal injection. *J Am.Podiatr.Med Assoc.*, 87, (2) 52-59.
- Sok, S. R., Erlen, J. A., Kim, K. B. (2003) Effects of acupuncture therapy on insomnia. *J Adv.Nurs.*, 44, (4) 375-384.
- Southworth, S. R. and Hartwig, R. H. (1990) Foreign body in the median nerve: a complication of acupuncture. *J Hand Surg.Br.*, 15, (1) 111-112.
- Streitberger, K., Ezzo, J., Schneider, A. (2006) Acupuncture for nausea and vomiting: an update of clinical and experimental studies. *Auton.Neurosci.*, 129, (1-2) 107-117.
- Stryker, W. S., Gunn, R. A., Francis, D. P. (1986) Outbreak of hepatitis B associated with acupuncture. *J Fam.Pract*, 22, (2) 155-158.
- Sumano, H., Bermudez, E., Obregon, K. (2000) Treatment of wobbler syndrome in dogs with electroacupuncture. *Dtsch.Tierarztl.Wochenschr.*, 107, (6) 231-235.
- Tang, J. S., Qu, C. L., Huo, F. Q. (2009) The thalamic nucleus submedius and ventrolateral orbital cortex are involved in nociceptive modulation: a novel pain modulation pathway. *Prog.Neurobiol.*, 89, (4) 383-389.
- Tang, P., Walsh, S., Murray, C., Alterman, C., Varia, M., Broukhanski, G. et al. (2006) Outbreak of acupuncture-associated cutaneous Mycobacterium abscessus infections. *J Cutan.Med Surg.*, 10, (4) 166-169.

- Trei, G., Brandt, B., Horning, B. (2008) Experiences of Veterinarians Using Acupuncture on Farm Animals. *16th Conference of the IFOAM Organic World Congress Modena, Italy June 16-20, 2008.*
- Trinh, K. V., Graham, N., Gross, A. R., Goldsmith, C. H., Wang, E., Cameron, I. D. et al. (2006) Acupuncture for neck disorders. *Cochrane Database Syst.Rev*, 3, CD004870.
- Tuke, J. (1979) Complication of acupuncture. *Br.Med J*, 2, (6197) 1076.
- Uchida, S. and Hotta, H. (2008) Acupuncture affects regional blood flow in various organs. *Evid.Based.Complement Alternat.Med*, 5, (2) 145-151.
- Uhm, M. S., Kim, Y. S., Suh, S. C., Kim, I., Ryu, S. H., Lee, J. W. et al. (2005) Acute pancreatitis induced by traditional acupuncture therapy. *Eur.J Gastroenterol.Hepatol.*, 17, (6) 675-677.
- Usichenko, T. I., Lysenyuk, V. P., Groth, M. H., Pavlovic, D. (2003) Detection of ear acupuncture points by measuring the electrical skin resistance in patients before, during and after orthopedic surgery performed under general anesthesia. *Acupunct.Electrother.Res*, 28, (3-4) 167-173.
- Valaskatgis, P., Macklin, E. A., Schachter, S. C., Wayne, P. M. (2008) Possible effects of acupuncture on atrial fibrillation and post-herpetic neuralgia--a case report. *Acupunct.Med*, 26, (1) 51-56.
- Vincent, C. A., Richardson, P. H., Black, J. J., Pither, C. E. (1989) The significance of needle placement site in acupuncture. *J Psychosom.Res*, 33, (4) 489-496.
- Vittecoq, D., Mettetal, J. F., Rouzioux, C., Bach, J. F., Bouchon, J. P. (1989) Acute HIV infection after acupuncture treatments. *N.Engl.J Med*, 320, (4) 250-251.
- Walling, A. (2006) Therapeutic modulation of the psychoneuroimmune system by medical acupuncture creates enhanced feelings of well-being. *J Am.Acad.Nurse Pract*, 18, (4) 135-143.
- Wang, C., de, P. P., Chen, X., Schmid, C., McAlindon, T. (2008a) Acupuncture for pain relief in patients with rheumatoid arthritis: a systematic review. *Arthritis Rheum.*, 59, (9) 1249-1256.
- Wang, J. J., Liu, X. D., Qin, M., Chen, L. W., Qiu, J. Y., Duan, L. et al. (2007) Electroacupuncture of Tsusanli and Shangchuhu regulates gastric activity possibly through mediation of the vagus-solitary complex. *Hepatology*, 54, (78) 1862-1867.
- Wang, S. B., Chen, S. P., Gao, Y. H., Luo, M. F., Liu, J. L. (2008b) Effects of electroacupuncture on cardiac and gastric activities in acute myocardial ischemia rats. *World J Gastroenterol.*, 14, (42) 6496-6502.
- Wang, S. M., Kain, Z. N., White, P. (2008c) Acupuncture analgesia: I. The scientific basis. *Anesth.Analg.*, 106, (2) 602-610.

- Wang, X. Y., Li, X. L., Hong, S. Q., Xi-Yang, Y. B., Wang, T. H. (2009) Electroacupuncture induced spinal plasticity is linked to multiple gene expressions in dorsal root deafferented rats. *J Mol.Neurosci.*, 37, (2) 97-110.
- Warwick-Brown, N. P. and Richards, A. E. (1986) Perichondritis of the ear following acupuncture. *J Laryngol.Otol.*, 100, (10) 1177-1179.
- White, A. (2004) A cumulative review of the range and incidence of significant adverse events associated with acupuncture. *Acupunct.Med*, 22, (3) 122-133.
- White, A., Hayhoe, S., Hart, A., Ernst, E. (2001) Survey of adverse events following acupuncture (SAFA): a prospective study of 32,000 consultations. *Acupunct.Med*, 19, (2) 84-92.
- White, A. R., Rampes, H., Campbell, J. L. (2006) Acupuncture and related interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst.Rev* (1) CD000009.
- Wilson, D. V., Berney, C. E., Peroni, D. L., Mullineaux, D. R., Robinson, N. E. (2004) The effects of a single acupuncture treatment in horses with severe recurrent airway obstruction. *Equine Vet.J*, 36, (6) 489-494.
- Witt, C. M., Pach, D., Brinkhaus, B., Wruck, K., Tag, B., Mank, S. et al. (2009) Safety of acupuncture: results of a prospective observational study with 229,230 patients and introduction of a medical information and consent form. *Forsch.Komplementmed.*, 16, (2) 91-97.
- Woo, P. C., Lau, S. K., Yuen, K. Y. (2009) First report of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* septic arthritis complicating acupuncture: simple procedure resulting in most devastating outcome. *Diagn.Microbiol.Infect.Dis.*, 63, (1) 92-95.
- Xiao, L., Li, B., Du, Y. H., Xiong, J., Gao, X. (2009) [Systematic evaluation of the randomized controlled trials about acupuncture and moxibustion treatment of allergic rhinitis]. *Zhongguo Zhen.Jiu.*, 29, (6) 512-516.
- Xing, G. G., Liu, F. Y., Qu, X. X., Han, J. S., Wan, Y. (2007) Long-term synaptic plasticity in the spinal dorsal horn and its modulation by electroacupuncture in rats with neuropathic pain. *Exp Neurol.*, 208, (2) 323-332.
- Yamashita, H. and Tsukayama, H. (2008) Safety of acupuncture practice in Japan: patient reactions, therapist negligence and error reduction strategies. *Evid.Based.Complement Alternat.Med*, 5, (4) 391-398.
- Yamashita, H., Tsukayama, H., Tanno, Y., Nishijo, K. (1999) Adverse events in acupuncture and moxibustion treatment: a six-year survey at a national clinic in Japan. *J Altern.Complement Med*, 5, (3) 229-236.
- Yamashita, H., Tsukayama, H., White, A. R., Tanno, Y., Sugishita, C., Ernst, E. (2001) Systematic review of adverse events following acupuncture: the Japanese literature. *Complement Ther.Med*, 9, (2) 98-104.
- Yang, J. W., Jeong, S. M., Seo, K. M., Nam, T. C. (2003) Effects of corticosteroid and electroacupuncture on experimental spinal cord injury in dogs. *J Vet.Sci.*, 4, (1) 97-101.

- Yazawa, S., Ohi, T., Sugimoto, S., Satoh, S., Matsukura, S. (1998) Cervical spinal epidural abscess following acupuncture: successful treatment with antibiotics. *Intern Med*, 37, (2) 161-165.
- Yu, X., Ding, G., Huang, H., Lin, J., Yao, W., Zhan, R. (2009) Role of collagen fibers in acupuncture analgesia therapy on rats. *Connect. Tissue Res*, 50, (2) 110-120.
- Yuzawa, M., Hara, Y., Kobayashi, Y., Ishiyama, S., Tozuka, K., Nakamura, S. et al. (1991) [Foreign body stone of the ureter as a complication of acupuncture: report of a case]. *Hinyokika Kyo*, 37, (10) 1323-1327.
- Zhang, J. L., Zhang, S. P., Zhang, H. Q. (2009a) Effect of electroacupuncture on thalamic neuronal response to visceral nociception. *Eur.J Pain*, 13, (4) 366-372.
- Zhang, X., Peng, Y., Yu, J., Liu, C., Cheng, H., Liu, L. et al. (2009b) Changes in histomorphometric and mechanical properties of femurs induced by acupuncture at the Shenshu point in the SAMP6 mouse model of senile osteoporosis. *Gerontology*, 55, (3) 322-332.
- Zhang, Z. J., Chen, H. Y., Yip, K. C., Ng, R., Wong, V. T. (2009c) The effectiveness and safety of acupuncture therapy in depressive disorders: Systematic review and meta-analysis. *J Affect.Disord*.
- Zhao, Z. Q. (2008) Neural mechanism underlying acupuncture analgesia. *Prog.Neurobiol.*, 85, (4) 355-375.
- Zijlstra, F. J., van den Berg-de Lange, Huygen, F. J., Klein, J. (2003) Anti-inflammatory actions of acupuncture. *Mediators.Inflamm.*, 12, (2) 59-69.
- Zwarenstein, M., Treweek, S., Gagnier, J. J., Altman, D. G., Tunis, S., Haynes, B. et al. (2008) Improving the reporting of pragmatic trials: an extension of the CONSORT statement. *BMJ*, 337, a2390.