

# **Zoonoser hos sällskapsdjur en risk för immunsupprimerade personer**

*Zoonoses in companion animals  
a risk for immunocompromised people*

**Lotta Wallin**

Handledare:  
Marie Engel  
Inst. för idisslarmedicin och epidemiologi

Bitr. handledare:  
Ivar Vågsholm  
Zoonoscenter, SVA  
Lena Englund  
Smådjursavd. SVA

Examensarbete 2004: 3  
Veterinärprogrammet  
Veterinärmedicinska fakulteten  
SLU  
ISSN 1650-7045  
Uppsala 2003



# Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning</b>	4
<b>Abstract</b>	5
<b>Tack !</b>	6
<b>Inledning</b>	7
Kort om immunförsvaret	8
<i>Indelning</i>	
<i>Funktion</i>	
Defekter i immunförsvaret	9
<i>Defekter i fagocyterande celler</i>	
<i>Nedsatt cellulärt immunförsvaret</i>	
<i>Nedsatt humoralt immunförsvaret</i>	
Zoonoser	10
<b>Syfte</b>	12
<b>Material och metoder</b>	13
Pilotstudie	
Enkät till veterinärer	
Enkät till läkare	
Enkät till immunsupprimerade personer	
<b>Resultat och Diskussion</b>	14
Enkäten	14
Viktiga zoonoser	16
<i>Är smittämnet en zoonos?</i>	
<i>Finns smittämnet i Sverige?</i>	
<i>Hur vanliga är smittämnen?</i>	
<i>Vilka sällskapsdjur bär oftast på vilka smittämnen?</i>	
<i>Vilka symtom ger sjukdomen hos människor och djur?</i>	
<i>Går det att förebygga smitta och på vilket sätt?</i>	
Information om zoonoser	21
Behovet av skriftlig information	23
Fortbildning av läkare och veterinärer	24
Studiens omfattning och upplägg	24
<b>Konklusioner</b>	26
<b>Referenser</b>	27
<b>Appendix A</b> Läkare/kliniker som deltagit i studien.	29
<b>Appendix B</b> Veterinärer/kliniker som deltagit i studien.	29
<b>Appendix C</b> Råd till immunsupprimerade personer.	30

## Sammanfattning

Våra sällskapsdjur kan, med eller utan egna symtom, bära på smittämnen som har potential att framkalla sjukdom hos människa, så kallade zoonoser. Vid ett defekt immunförsvar hos människa finns en ökad risk att drabbas av infektioner av alla slag, och således också en ökad risk att smittas av sällskapsdjuren. Denna enkätstudie utfördes som en del av ett examensarbete inom veterinärprogrammet på Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). I studien ingick 31 veterinärer, 31 läkare och 30 personer med ett nedsatt immunförsvar.

I studien söktes svar på följande frågor:

Vilka zoonoser anser läkare och veterinärer vara de viktigaste som en immunsupprimerad person i Sverige bör informeras om?

Hur informeras de immunsupprimerade personerna, av sina läkare, om smittriskerna från sällskapsdjuren?

Hur informeras djurägare, till djur drabbade av ett zoonotiskt smittämne, av veterinären?

Kommunicerar veterinär- och human medicinen om zoonoser för att optimera omhändertagandet av immunsupprimerade personer och zoonosmittade djur?

Fyndet i vår studie tyder på att:

- Läkare och veterinärer har skilda uppfattningar om vilka zoonoser immunsupprimerade personer bör informeras om.
- Informationen som ges till immunsupprimerade personer och djurägare enbart sker muntligt.
- Kommunikationen mellan läkare och veterinärer angående zoonoser är begränsad.

I arbetet är det också sammanställt en del allmänna råd som en immunsupprimerad person kan ha nytta av, för att minska risken att bli smittad av sitt sällskapsdjur.

## **Abstract**

Our companion animals can, with or without symptoms, carry infectious agents which have a potential to induce diseases in man, so called zoonoses. An immune compromised person has an increased risk of becoming infected by various agents, and thus also has an increased risk to become infected by one's own companion animals. A study was carried out within the veterinary program at SLU, Sweden, based on a questionnaire answered by 31 physicians, 31 veterinarians and interviews of 30 immune compromised persons in Sweden.

The study investigated the following questions:

Which zoonoses do physicians and veterinarians consider to be the most important to inform immunocompromised persons about?

How are immunocompromised persons being informed by their physicians about the risk of catching zoonoses from their companion animals?

How are the owners of zoonosis-infected animals being informed by their veterinarians about zoonoses?

Does veterinary medicine and human medicine communicate about zoonoses, in order to take the best care of immunocompromised persons in contact with animals?

The results of our study imply that:

- Physicians and veterinarians differ about which zoonoses immunocompromised persons should be informed about.
- Only oral information is passed to immunocompromised persons and animal owners.
- The communication between physicians and veterinarians regarding zoonoses, is limited.

In this study there has also been compiled general guidance that may be useful for an immunocompromised person, to decrease the risk of becoming infected by his/her companion animals.

## **Tack !**

Ett stort tack till min handledare Marie Engel som tillsammans med Ivar Vågsholm på ett positivt och mycket engagerat sätt, med stor kunskap begränsat, faktagranskat och format arbetet.

Lena Englund och Eva Olsson-Engvall ("Puck") har bidragit med sina specialkunskaper, vilka legat till grund för en stor del av slutresultatet, tack!

Ett stort tack till SMI och Sofia Boqvist som tog sig tid att visa runt och berätta om sin verksamhet.

Tack till Lars Holm som så engagerat gör det möjligt för oss att utföra examensarbete, som kan bli en plattform inför det fortsatta yrkeslivet.

Tack till alla veterinärer, läkare och patienter som svarat på enkäten och gett synpunkter på området, utan detta material hade inte arbetet blivit av.

Jag vill också tacka de personer som inte bara gjort detta arbetet möjligt, utan också hela veterinärutbildningen, nämligen mina föräldrar som på alla sätt stöttat och motiverat mig, min syster Madeleine med sin man "Lelle" och dotter Gabriella som kommit med bra synpunkter och glada tillrop, vet. Göran Rydén som hjälpt mig genom utbildningen och varit en förebild inom yrket samt alla de som hjälpt mig med mina hästar under åren och då främst min tränare Henrik Johansen samt mina beridarelever Helena Nilsson och Malin Edling.

Jag vill sist, men inte minst, tacka alla goda vänner som gör livet värt att leva. Ingen nämnd och ingen glömd

Utan alla er skulle det inte varit möjligt, **TACK!**

**It comes sunshine after rain  
It comes laughter after pain  
It has always been this way  
So why worry now?**

**Enjoy your life!**

## Inledning

Att äga och umgås med ett djur är positivt både för den fysiska och psykiska hälsan. Våra sällskapsdjur ger oss bland annat trygghet, kontinuitet och aktivitet. När man drabbas av en sjukdom betyder tryggheten särskilt mycket och hos många människor står sällskapsdjuren för en del av denna (Friedmann 1983; Stallones 1990; Lynch 2003). De djurslag som är de vanligaste sällskapsdjuren och som denna studien innefattar är; hundar, katter, hästar, fåglar, fiskar, gnagare, ormar, ödlor och sköldpaddor. Alla dessa djurslagen kan emellertid vara bärare av smittämnen som kan överföras till, och framkalla sjukdom hos, människor.

Om någon i djurets närhet lider av ett nedsatt immunförsvar, och därmed en ökad infektionskänslighet, kan våra sällskapsdjur innebära en risk för denna personen. Då kan smittämnen som normalt inte gör friska personer sjuka, bli ett hot mot den immunsupprimerade individens hälsa (Goldstein 1991; Glaser 1994; Barton 1999). Denna hälsorisk, och de vinster som umgänget med sällskapsdjur innebär, bör balanseras till det bästa för de immunsupprimerade personernas hälsa (Spencer 1992).

Eftersom ett sällskapsdjur kan bära zoonotiska smittämnen med eller utan egna symtom och antalet immunsupprimerade personer i samhället är stort, är det viktigt att man inom veterinär- och humanmedicinen har uppdaterade kunskaper i ämnet samt kan förmedla denna kunskap till berörda personer (Robinson & Pugh 2002, Ekdahl & Giesecke 2003). Som en del av ett examensarbete inom veterinärprogrammet vid Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) genomfördes en enkätstudie. Denna studie gjordes för att få insikt i vilka zoonotiska smittämnen läkare och veterinärer ansåg vara viktiga att informera immunsupprimerade personer om. Dessutom undersöktes, om och hur denna information om zoonoser förmedlades till patienter och djurägare.

Resultatet från enkätstudien gav några uppslag om vad som behövs för att läkare och veterinärer skall kunna ge sina klienter uppdaterad och likvärdig information om zoonoser i samband med immunsuppression hos människa.

## **Kort om immunförsvaret**

Immunitet hänvisar till alla mekanismer som kroppen använder för att skydda sig mot kroppsfrämmande ämnen (Benjamini 1994; Rott 1994).

### *Indelning*

Immunförsvaret kan delas in i medfödd och förvärvad immunitet.

#### Medfödd immunitet

Den medfödda immuniteten består av kroppens yttre skydd, det vill säga hud och slemhinnor, samt dess inre skydd som framförallt består av olika serumproteiner, såsom komplementsystemet.

#### Förvärvad immunitet

Immunitet förvärvas när vi kommer i kontakt med kroppsfrämmande ämnen. Initial kontakt med ett främmande ämne leder till en kedja av händelser som aktiverar olika celler. Cellerna i immunsystemet består huvudsakligen av tre celltyper; T-celler som främst reglerar immunsvaret, B-celler som producerar antikroppar och de fagocytära cellerna som avdödar antigen och aktiverar immunförsvaret. Ett komplext samspel mellan ovanstående celler måste fungera för att upprätthålla full kapacitet på immunförsvaret.

### *Funktion*

Immunsystemets funktion brukar delas in i den cellmedierade- och i den humoral immuniteten.

#### Cellmedierad immunitet

Den cellmedierade immuniteten verkar via T-celler. Det finns flera subpopulationer av T-celler. Varje subpopulation har specificitet för samma antigen men inom varje subpopulation finns T-celler med olika funktioner såsom att;

- samarbeta med B-celler för att öka produktionen av antikroppar; "T-hjälpar celler (T<sub>H</sub>)".
- direkt avdöda antigen; "cytotoxiska T-celler (T<sub>C</sub>)".
- reglera immunsvaret och modulera reaktiviteten hos olika effektorceller ; "supressor T-celler (T<sub>S</sub>)".



## Humoral immunitet

Den humoral immuniteten utgörs av antikroppar, producerade av B-celler, samt av komplementsystemet. Antikroppar har förmåga att binda specifika antigen. De kan därefter påverka detsamma på olika sätt, bland annat genom att göra det attraktivt för fagocytos. Komplementsystemet aktiveras genom två vägar och genererar därvid ett flertal biologiskt aktiva molekyler. De viktigaste är enzymer, opsoniner (gör antigenet attraktivt för fagocytos), anafylatoxiner (inducerar degranulering av histaminfrisättande celler) och kemotaxiner (attraherar och styr migrationen av fagocytära celler).

## Defekter i immunförsvaret

Immunsuppression orsakas av defekter i utvecklingen eller i funktionen hos B-, T- och/eller fagocytära celler alternativt inom komplementsystemet (Benjamini 1993; Rott 1994; Iwarsson-Norrby 1995). Dessa defekter inom immunförsvaret, kan delas in i de primära som oftast är ärftliga, samt i de sekundära som är en följd av andra sjukdomstillstånd eller behandlingar.

Ett defekt immunförsvaret innebär vanligen att patienten har en ökad risk för återkommande infektioner. Beroende på var i immunsystemet defekten återfinns och hur grav defekten är, varierar risken för att bli sjuk av olika typer av smittämnen.

### *Defekter i fagocyterande celler*

Defekterna ses till exempel vid långvarig kortisonbehandling, njursvikt och brännskador. Den immunbrist som uppkommer innebär att bakterier som normalt koloniserar slemhinnorna kan penetrera och etablera en infektion. Detta ger upphov till halsont, sepsis, meningit eller pneumoni orsakad av gramnegativa tarmbakterier, grampositiva kocker från munhålan och/eller disseminerad svampinfektion.

### *Nedsatt cellulärt immunförsvaret*

Ett nedsatt cellulärt försvar ses till exempel HIV/AIDS, lymfom och uremi. Denna typ av immunbrist ger oftast en ökad känslighet för virusinfektioner och olika bakterieinfektioner med bland annat

intracellulärt lokaliserade bakterier. Som exempel på sådana bakterier kan nämnas *Listeria monocytogenes* och olika mykobakterier. Det föreligger dessutom en ökad risk för invasiva svampinfektioner (till exempel *Pneumocystis carinii* och *Cryptococcus neoformans*) samt för protozooinfektioner (till exempel *Toxoplasma gondii*).

#### *Nedsatt humoralt immunförsvar*

Defekt antikropsproduktion, till exempel vid leukemi, innebär bland annat en ökad risk för infektioner med kapselförsedda bakterier. Komplementbrist innebär en ökad risk för olika bakteriella infektioner beroende på vilka delar av komplementsystemet som har drabbats.

Olika defekter i immunsystemet innebär en risk för att den immunosupprimerade personen skall smittas av olika zoonoser från sällskapsdjuren.

### **Zoonoser**

Zoonoser är infektioner som naturligt kan överföras från djur till människa och där orsaka sjukdom (enligt WHO international health regulations 1998). EU:s regelverk för zoonoser omfattar bland annat Zoonosdirektivet 92/117/EEG (ett nytt zoonosdirektiv kommer snart). Varje år skall medlemsländerna i EU redovisa fall av zoonoser hos djur och människor samt förekomst av vissa zoonotiska agens i livsmedel och fodermedel i en rapport; Zoonosrapporten. I Sverige sammanställs denna rapport av Zoonoscenter på Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA) och är baserad på uppgifter från Smittskyddsinstitutet (SMI), Statens Jordbruksverk (SJV) och Statens Livsmedelsverk (SLV).

Det finns flera hundra olika zoonoser beskrivna i litteraturen. Förutom de anmälningspliktiga zoonoserna, finns ett stort antal agens hos våra sällskapsdjur som kan ge upphov till allvarliga infektioner hos immunosupprimerade personer. Dessa agens kan kallas potentiella zoonotiska agens och ger i allmänhet endast symtom hos personer med ett defekt immunförsvar. Eftersom 55-60 % av hushållen i västvärlden (Grant 1999) innehar minst ett sällskapsdjur och 36 % av hushållen i Sverige har hund och/eller katt (Manimalis 2000), så berörs en stor del av populationen av ämnet zoonoser. En viktig grupp som berörs är, enligt ovan, de immunosupprimerade personerna

som löper en ökad risk att smittas av sina husdjur och insjukna i olika infektionssjukdomar (Hoff 1999; Grant 2001).

Både människor och djur kan smittas av zoonoser, vilket innebär att både läkare och veterinärer bör ha aktuella kunskaper om behandling och profylax. För att utreda något om hur läkare och veterinärer resonerar kring zoonoser vid immunsuppression hos människa, utfördes denna studie. Under tiden som studien pågick framkom ett allt större behov av ett skriftligt informationsmaterial om zoonoser, riktat till immunsupprimerade personer. Därför är det i slutet av detta arbete sammanställt en del allmänna råd, som troligen kan minska risken för en immunsupprimerad person att smittas av sitt sällskapsdjur (Appendix C). I väntan på att ett skriftligt material färdigställts och SVA:s ([www.sva.se](http://www.sva.se)) samt SMI:s ([www.smi.se](http://www.smi.se)) hemsidor kompletterats med information till immunsupprimerade personer, kan dessa råd kanske ses som ett komplement till de råd som ges på CDC:s hemsida ([www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)).

## Syfte

Syftet med enkätstudien om zoonoser som en risk för immunosupprimerade personer var:

- Att ta reda på vilka zoonoser läkare tyckte var viktigast att informera immunosupprimerade personer om.
- Att ta reda på vilka zoonoser veterinärer tyckte var viktigast att informera djurägare om.
- Att ta reda på om och på vilket sätt, läkare och veterinärer informerade dessa personer om zoonoser.
- Att ta reda på om läkare och veterinärer kommunicerade med varandra angående zoonoser.
- Att få en inblick i hur immunosupprimerade personer upplevde sig ha fått information av sina läkare.
- Utgående från enkätsvaren utföra en litteraturstudie, med målet att sammanställa en del praktiska råd till immunosupprimerade personer med djurkontakt.

## **Material och metoder**

Enkätstudien genomfördes som en del av ett examensarbete inom veterinärprogrammet vid SLU 2003, enligt metodik beskriven av Trost (2001).

### **Pilotstudie**

En pilotstudie utfördes och besvarades av 5 läkare, 3 veterinärer och 3 immunsupprimerade personer. Några mindre förändringar utfördes och sedan skickades enkäten ut i det slutliga formatet.

### **Enkät till veterinärer**

Enkäten (Tabell 2) skickades till 30 veterinärer verksamma vid en majoritet av landets smådjurskliniker (Appendix B).

### **Enkät till läkare**

Enkäten (Tabell 1) skickades till 30 läkare. Av dessa var 15 läkare specialister som arbetade med immunsupprimerade patienter och 15 var allmänläkare. Dessa läkare var yrkesverksamma på klinker spridda över landet (Appendix A).

### **Enkät till immunsupprimerade personer**

Kontakt med de immunsupprimerade personerna togs via personliga kontakter samt genom olika patientorganisationer. Efter information om studien och efter personernas samtycke, besvarades enkäten (Tabell 3) av 30 immunsupprimerade personer.

Diagnoserna för dessa patienter fördelades enligt följande:

- Reumatoid artrit (3 st.)
- Primär immunbrist (5 st.)
- Cystisk fibros (5 st.)
- HIV/AIDS (4 st.)
- Leukemi och lymfom(7 st.)
- Övriga tumörsjukdomar (3 st.)
- Transplantationer (3 st.)

# Resultat och diskussion

## Enkäten

### Läkare

De 30 enkäter som skickades till läkare besvarades fullständigt av 31 läkare (2 läkare svarade på en och samma enkät), se Tabell 1.

Tabell 1. *Enkäten med svar från läkare, i en studie om zoonoser som en risk för immunsupprimerade patienter. Examensarbete inom veterinärprogrammet vid Sveriges lantbruksuniversitet 2003.*

*n=31.*

Män	17 st. – 55 %
Kvinnor	14 st. – 45 %
Hur många år har du varit yrkesverksam	
0 – 5 år	3 st. – 10 %
5 – 10 år	4 st. – 13 %
> 10 år	24 st. – 77 %
Har du fått någon speciell utbildning avseende zoonoser	
Ja	4 st. – 13 %
Nej	26 st. – 84 %
Inget svar	1 st. – 3 %
Hur ofta träffar du immunsupprimerade patienter	
Dagligen	14 st. – 45 %
Någon gång/månad	11 st. – 35 %
Någon gång/år	5 st. – 16 %
Vet ej	1 st. – 3 %
Frågar du immunsupprimerade patienter om djurkontakter	
Ja	14 st. – 45 %
Nej	7 st. – 23 %
Ibland	10 st. – 32 %
Avråder du patienten att umgås med djur	
Ja	1 st. – 3 %
Nej	21 st. – 68 %
Ibland	9 st. – 29 %
Ger du information om zoonoser till patienterna	
Ja	6 st. – 19 %
- Skriftlig	0
- Muntlig	6 st. – 19 %
Nej	20 st. – 65 %
Ibland	5 st. – 16 %
Har du haft kontakt med veterinärer angående zoonoser	
Ja	1 st. – 3 %
Nej	30 st. – 97 %

### *Veterinärer*

De 30 enkäter som skickades till veterinärer besvarades liksom av läkarna fullständigt av 31 veterinärer (även här svarade 2 personer på en och samma enkät), se Tabell 2.

Tabell 2. Enkäten med svar från **veterinärer**, i en studie om zoonoser som en risk för immunsupprimerade patienter. Examensarbete inom veterinärprogrammet vid Sveriges lantbruksuniversitet 2003.

*n*=31

Män	13 st. – 42 %
Kvinnor	18 st. – 58 %
Hur många år har du varit yrkesverksam	
0 – 5 år	6 st. – 19 %
5 – 10 år	6 st. – 19 %
> 10 år	19 st. – 61 %
Har du fått någon speciell utbildning om zoonoser	
Ja	12 st. - 39 % <sup>1</sup>
Nej	19 st. – 61 %
Har du träffat djur med zoonoser	
Ja	30 st. – 97 %
Nej	1 st. – 3 %
Ger du information till djurägarna till djur med zoonoser	
Ja	29 st. – 94 %
- Skriftlig	0
- Muntlig	29 st. – 94 %
Nej	0
Ibland	2 st. – 6 %
Frågar du om det finns någon med sänkt immunförsvar i ovanstående djurs närhet	
Ja	2 st. – 6 %
Nej	26 st. – 84 %
Ibland	3 st. – 10 %
Har du haft kontakt med läkare angående zoonoser	
Ja	18 st. - 58 %
Nej	13 st. – 42 %

Tjugonio läkare och 22 veterinärer svarade direkt via post. Efter telefonpåminnelse, efter 10 dagar, sände resterande läkare (2 stycken) och veterinärer (9 stycken) in sina svar. Därmed uppnåddes en svarsfrekvens på 100 %

<sup>1</sup> Varav 7 stycken angivit att de fått informationen under grundutbildningen

### *Immunsupprimerade personer*

Samtliga immunsupprimerade personer intervjuades personligen och besvarade enkäten fullständigt se Tabell 3.

Tabell 3. Enkäten med svar från **immunsupprimerade personer**, i en studie om zoonoser som en risk för immunsupprimerade patienter. Examensarbete inom veterinärprogrammet vid Sveriges lantbruksuniversitet 2003.  
n=30.

Män	14 st. – 47 %
Kvinnor	16 st. – 53 %
Ålder	
<20	16 st. – 53 %
20-40	7 st. – 23 %
40-60	7 st. – 23 %
>60	0
Har din läkare gett information om smittrisker från djur	
Ja	23 st. – 77 %
- Skriftlig	0
- Muntlig	23 st. – 77 %
Nej	7 st. – 23 %
Har din läkare specifikt frågat om du har kontakt med djur	
Ja	19 st. – 63 %
Nej	11 st. – 37 %
Har du blivit avrådd att umgås med djur	
Ja	16 st. – 53 %
Nej	14 st. – 47 %
Är du nöjd med informationen	
Ja	18 st. – 60 %
Nej	8 st. – 27 %
Vet ej	4 st. – 13 %

### **Viktiga zoonoser**

På frågan om vilka zoonoser läkare och veterinärer ansåg som viktiga att informera immunsupprimerade personer om angavs 19 olika agens eller sjukdomar. Dessutom ansåg de tillfrågade att det var viktigt att informera immunsupprimerade personer om djurbett, endoparasiter, ektoparasiter och fästingburna sjukdomar (Tabell 4). Som viktigt att informera om, angav läkarna mellan 0 och 6 agens/sjukdomar och veterinärerna mellan 1 och 7 agens/sjukdomar per person. Dessutom angav 5 av veterinärerna att de tyckte det var viktigt att informera immunsupprimerade personer vid samtliga zoonoser. Det var en stor variation mellan läkare och veterinärer



avseende vilka zoonoser de ansåg vara viktiga att informera om (Tabell 4).

Tabell 4. De **agens/sjukdomar** tillfrågade läkare och veterinärer ansåg vara viktiga att informera immunsupprimerade personer om, i en studie om zoonoser som en risk för immunsupprimerade personer. Examensarbete inom veterinärprogrammet vid Sveriges lantbruksuniversitet 2003.

Agens/ Sjukdom	Veterinärer n = 31		Läkare n = 31	
	st	%	st	%
Dermatofyter (ringorm)	19 st	61 %	2 st	6 %
<i>Salmonella</i>	18 st	58 %	8 st	26 %
Mykobakterier	8 st	26 %	6 st	19 %
<i>Pneumocystis carinii</i>	0	0	6 st	19 %
<i>Toxoplasma gondii</i>	10 st	32 %	0	0
Rabies	8 st	26 %	0	0
Streptokocker	2 st	6 %	3 st	10 %
Stafylokocker	2 st	6 %	2 st	6 %
Listeria	4 st	13 %	0	0
Leishmania	6 st	19 %	0	0
<i>Chlamydia psittaci</i>	7 st	23 %	0	0
Yersinia	1 st	3 %	3 st	10 %
Malassezia/jästsvamp	3 st	10 %	0	0
Bordetella	2 st	6 %	0	0
Echinokocker	1 st	3 %	0	0
<i>Pasteurella multocida</i>	2 st	6 %	0	0
Cryptosporidium	0	0	2 st	6 %
Aspergillus	0	0	1 st	3 %
Nocardia	0	0	1 st	3 %
<b>ÖVRIGT</b>				
Djurbett	0	0	1 st	3 %
Fästingburna sjukdomar	1 st	3 %	0	0
Endoparasiter	3 st	10 %	0	0
Ektoparasiter	1 st	3 %	0	0

En zoonos kan anses vara ”viktig” ur flera aspekter. För att kunna rangordna zoonoserna efter betydelse, för information till läkarens patient eller veterinärens djurägare, behövs en del kunskap om smittämnet. Till exempel bör man veta; om smittämnet är en zoonos, hur vanligt det är i Sverige, vilka djur som vanligen bär på det, vilka symtom det ger upphov till samt om det går att förebygga smitta.

#### *Är smittämnet en zoonos?*

Vissa av de smittämnen som läkare och veterinärer angivit i enkätstudien klassas normalt inte som zoonotiska agens (Källenius & Svensson 2001). Ett exempel på detta kan vara *Pneumocystis carinii*, som 19 % av läkarna, men ingen av de tillfrågade veterinärerna i studien tyckte var en viktig ”zoonos” att informera immunosupprimerade personer om. Detta agens klassas vanligtvis inte som en zoonos, men *Pneumocystis carinii* är en mycket viktig opportunist infektion, som immunosupprimerade personer med eller utan sällskapsdjur bör informeras om. I vissa fall bör den immunosupprimerade personen dessutom erhålla profylaktisk behandling mot smittämnet (Glaser 1994; Murray 1994; Iwarson-Norrby 1995).

Ett annat exempel på agens som nämns i enkätsvaren, men som normalt inte anses vara ett zoonotiskt agens, är beta-hemolyserande grupp A streptokocker (GAS). I studien nämndes grupp A streptokocker som ett viktigt agens att informera immunosupprimerade personer om, av både läkare (10 procent) och veterinärer (6 procent). Studier på tidigt 80-tal föreslog att hundar och katter kunde vara bärare av GAS och orsaka recidiverande tonsilliter hos familjemedlemmarna (Coopermann 1982; Mayer 1983). Senare studier har emellertid visat att GAS i regel är strikt humanspecifika, vilket innebär att hundar och katter oftast inte är bärare av dessa streptokocker (Wilson 1995; Hoff 1999).

#### *Finns smittämnet i Sverige?*

Rabies, som 26 % av veterinärerna men ingen av de tillfrågade läkarna i studien ansåg vara viktigt att informera immunosupprimerade personer om, är en sjukdom som Sverige anses var fri ifrån sedan 1886. Sjukdomen finns emellertid nära oss i många europeiska länder, främst i östra europa. Dessutom åker många människor på semester till asiatiska länder där rabies är vanligt förekommande. I

samband med utlandsresa bör alla som eventuellt kan komma att ha djurkontakt informeras om risken att smittas och hur det skall undvikas (Andersson 1999).

Leishmania är ett annat exempel på ett icke inhemskt smittämne, som 19 % av veterinärerna men inga av läkarna i denna studie ansåg vara viktigt att informera immunsupprimerade personer om. Leishmania har påvisats i Sverige hos importerade hundar, men smittan överförs av sandflugor som inte finns här. Leishmania kan dock ge upphov till kroniska infektioner och smittar via blod, till exempel vid sårvård på hund. Av denna anledning bör immunsupprimerade personer som kommer i kontakt med importerade hundar, var informerade om smittrisken (Fenech 1997; Nelson 1998) se Appendix C.

#### *Hur vanliga är smittämnena?*

En del av de agens eller sjukdomar som nämns i enkätsvaren är dock inte anmälningspliktiga. Det innebär att vi inte utan ytterliggare studier kan avgöra hur vanliga infektioner med de olika smittämnena är hos immunsupprimerade individer samt från vilka djur smittan kommer.

#### *Vilka sällskapsdjur bär oftast på vilka smittämnen?*

För att kunna informera immunsupprimerade personer om vilka djurarter de bör undvika att ha kontakt med, bör läkare och veterinärer veta vilka agens olika djurarter vanligen kan bära på.

Exempel på vanliga djur som ofta är bärare av zoonoser och smittämnen som immunsupprimerade personer kan bli sjuka av är reptiler som kan bära på *Salmonella* och *Pseudomonas aeruginosa* i tarmen (D'Aoust 1990; Dalton 1995). Andra exempel är katter som kan vara bärare av *Toxoplasma gondii* i tarmen och *Pasteurella multocida* (Houtman 1990, Talan 1999, Al-Allaf, Harvey & Cunnington 2001) i munhålan samt tamfåglar som kan vara bärare av *Chlamydia psittaci* (Iwarsson-Norrby 1995, Wilson 1998). Således bör immunsupprimerade personer informeras om vilka djurslag de bör undvika. Om de inte kan undvika kontakt med dylika riskdjur bör information ges om hur smittriskerna kan reduceras (Appendix C) och vid vilka symtom de bör kontakta sin behandlande läkare.

### *Vilka symtom ger sjukdomen hos människor och djur?*

Många zoonoser som utgör en allvarlig risk för immunsupprimerade personer är asymtomatiska hos djur och är således svåra att upptäcka (Barton, Villar & Connick 1999).

Ett exempel på detta är toxoplasmos. I denna studien ansåg 32 % av veterinärerna att toxoplasmos var en viktig zoonos att informera immunsupprimerade individer om, medan ingen av läkarna nämnde denna sjukdom. Huvudvärd för *Toxoplasma gondii* är katt, men många djurarter som fågel, får och svin kan vara asymtomatiska bärare. Människan kan smittas, men med ett fungerande immunförsvar bildas antikroppar och normalt uppstår inga tecken på sjukdom. Immunsupprimerade individer som drabbas av toxoplasmos kan däremot få symtom i form av lunginflammation och allvarliga infektioner i nervsystemet. Dessutom kan gravida kvinnor som nysmittas under graviditeten drabbas av abort och fosterskador (Iwarson-Norrby 1995, Juckett 1997; Grant 2001). Information om toxoplasmos bör ges till alla immunsupprimerade (och gravida) personer. Infektionen kan ge upphov till allvarliga sjukdomstillstånd men är relativt lätt att undvika. Med hygien, daglig rengöring (använd handskar och munskydd) av kattlådor och genom att undvika rått kött (framförallt från får och svin) kan smittrisen minska (Appendix C).

Information om asymtomatiska zoonoser är viktigt att ge, eftersom de inte alltid uppmärksammas på samma sätt som de zoonoser som ger sjukdomssymtom på djuret.

### *Går det att förebygga smitta och på vilket sätt?*

Många smittor från sällskapsdjuren går att undvika med information och profylaktiska åtgärder. För många smittämnen räcker enkla hygienråd medan andra kräver någon form av profylaktisk behandling. Som exempel kan nämnas att toxoplasmos, salmonella och ringorm till stor del kan undvikas med hjälp av hygien och information (Appendix C). Mykobakterier kan förebyggas genom vaccinering och *Pneumocystis carinii* (som dock inte anses vara en zoonos) kan undvikas genom profylaktisk antibiotikabehandling av riskgrupper (Iwarsson-Norrby 1995). I samband med en profylaktisk behandling mot ett smittämne bör information ges, så att den immunsupprimerade personen får möjlighet att undvika situationer där smittriser finns.

## **Information om zoonoser**

Risken för en person att bli sjuk av de olika smittämnen varierar beroende både på personens immunstatus och smittämnets egenskaper. De olika faktorer som avgör hur viktigt ett zoonotiskt smittämne är för en specifik patient och/eller djurägare, måste sammanställas individuellt. För detta behövs information från patienten och/eller djurägaren om vilket djur det gäller, vilken form av kontakt vederbörande har med sitt djur och hur allvarlig immunosuppression det är frågan om. Utifrån den aktuella situationen kan därefter fakta sammanställas och individuellt anpassad information ges.

### *Veterinärer*

När en zoonos påvisats hos ett djur ansåg 94 % av veterinärerna i studien att djurägaren borde informeras om smittriskerna (Tabell 2). Enkäterna i denna studie visade dock att endast en minoritet av veterinärerna, 2 av 31 svarande, frågade djurägarna om det fanns någon person med sänkt immunförsvar i djurets närhet.

En fråga om immunstatus hos människorna i djurets närhet bör förslagsvis ingå i anamnesen då symtomen hos ett djur kan tyda på en smittsam sjukdom. Detta kan anses vara motiverat eftersom många zoonoser, även de som kan verka banala på djuret, kan vara livshotande hos en immunosupprimerad person. Dessutom får en immunosupprimerad person i allmänhet symtom vid en lägre infektionsdos än vad personer med ett normalt immunförsvar får. Snabb information om profylaktiska åtgärder kan minska risken för smittspridning och risken för allvarliga infektionssjukdomar hos immunosupprimerade personer.

Ett alternativ till att ställa frågan enligt ovan, i anamnesen, är att den ställs först då djuret har diagnostiserats med en zoonos. Om man väljer att vänta med frågan tills en diagnos ställts kan det dock innebära att informationen kommer för sent för att förhindra smittspridning och sjukdom hos den immunosupprimerade personen.

### *Läkare*

I denna studien angav 45 % av läkarna att de frågade sina immunsupprimerade patienter om de hade kontakt med djur och endast 19 % av dem gav sina immunsupprimerade patienter information om zoonoser (Tabell 1). Ett liknande resultat sågs vid en studie i Florida, som visade att endast 10 % av AIDS patienterna blivit informerade om zoonoser av sin behandlande läkare (Grant 1999). I en annan studie hade mindre än 1 % av AIDS patienterna fått information om zoonoser av sin läkare (Spencer 1992).

Information om zoonoser till immunsupprimerade individer kan eventuellt minska patientens oro över att bli smittad i olika situationer där djur är närvarande. Informationen bör anpassas efter vilken typ av immunsuppression personen drabbats av och vilka typer av djur som är aktuella (Glaser 1994, Hoff 1999). Vid svårare immunbristtillstånd kan troligen en korrekt given information om zoonoser minska risken för komplikationer som kostar både pengar och lidande.

### *Immunsupprimerade personer*

Av de tillfrågade patienterna fick 77 % muntlig information av sin läkare angående smittriskerna från djur. Enligt diskussionen ovan borde förmodligen samtliga fått information om smittriskerna för att minska risken för infektioner. Av de intervjuade var 54 % under 20 år och 23 % var över 40 år (Tabell 3). Att de tillfrågade är relativt unga kan eventuellt ytterligare motivera information om zoonoser. Detta eftersom yngre personer kanske lever ett mer rörligt liv än äldre och därmed har större möjligheter att komma i kontakt med olika typer av djurslag i olika miljöer.

Vid ett sänkt immunförsvar rekommenderas ofta patienten att göra sig av med sällskapsdjuren. I denna studien avråddes 53 % av de tillfrågade patienterna från att umgås med djur, samtidigt som endast 1 läkare i studien svarat att han eller hon avrådde sina immunsupprimerade patienter från att umgås med sällskapsdjur. Denna diskrepans kan bero på att studien är begränsad i sin omfattning, så tillvida att de intervjuade immunsupprimerade personerna eventuellt var mer infektionskänsliga än de patienter som tillfrågade läkare arbetade med. Det kan också bero på missuppfattningar av den muntliga informationen som givits vid

läkarbesöket. Med rätt (och förmodligen helst skriftlig) information kan ofta det egna sällskapsdjuret behållas. I många fall kan även nya djur införskaffas efter noggrann kontroll av djurets hälsostatus och selektion av rätt djurslag (Appendix C). Beslut om detta måste dock tas i varje enskilt fall

Endast 60 % av de tillfrågade patienterna var nöjda med informationen som de fått av sin läkare. Målet med information till patienter bör vara att samtliga skall få tillräcklig kunskap om sin sjukdom, så att de känner sig nöjda, trygga och om möjligt kan förhindra komplikationer. För att nå detta mål krävs att läkarna har kunskaper och material (se nedan) så att de på ett lättförståligt sätt kan förmedla informationen till sina patienter.

### **Behovet av skriftlig information**

I denna studie angav 19 % av läkarna att de informerade sina patienter om smittrisker från djur. Av de tillfrågade veterinärerna angav 94 % att de gav information om smittriskerna till djurägare med djur smittade med zoonotiska smittämnen. Samtliga läkare och veterinärer lämnade enbart muntlig information. Att ingen av läkarna eller veterinärerna angav att de använde skriftlig information om zoonoser till sina patienter eller djurägare, kan tyda på ett behov av ett skriftligt informationsmaterial för ändamålet.

Ett skriftligt material om zoonoser och immunsupprimerade människor skulle ge den immunsupprimerade personen eller djurägaren möjlighet att i lugn och ro läsa igenom materialet, för att vid nästa veterinär- eller läkarbesök kunna diskutera sin situation. Dessutom kan ett skriftligt material användas under lång tid och eftersom både sjukdom och livssituation kan förändras, borde ett skriftligt material underlätta för patienten att hitta den information som kan vara aktuell vid olika tillfällen i livet. Den skriftliga informationen bör dock alltid åtföljas av en muntlig information om de aktuella smittriskerna som förekommer. För detta behövs möjlighet för fortbildning av läkare och veterinärer.

## **Fortbildning av läkare och veterinärer**

Endast 13 % av läkarna och 39 % av veterinärerna svarade att de hade fått någon speciell utbildning om zoonoser. Eftersom zoonoser angår både läkare och veterinärer skulle gemensamma fortbildningskurser i ämnet kunna ge aktuella och likvärdiga kunskaper. Detta skulle troligen också stimulera till ett ökat kunskapsutbyte och samarbete mellan yrkesgrupperna. I denna studie angav endast 1 av de 31 tillfrågade läkarna att denne varit i kontakt med veterinärer, medan 58 % av veterinärerna angav att de varit i kontakt med läkare angående zoonoser. Eftersom zoonoser berör både läkare och veterinärer, finns det troligen vissa vinster med ett ökat kunskaps- och erfarenhetsutbyte mellan yrkesgrupperna.

En ökad kommunikation mellan yrkesgrupperna centralt, på instanser som SMI och SVA, bör kunna samordna fakta i ämnet. Via fortbildningskurser, SMI:s och SVA:s hemsidor ([www.smi.se](http://www.smi.se), [www.sva.se](http://www.sva.se)) samt via skriftligt informationsmaterial bör dessa fakta kunna delges kliniskt verksamma veterinärer och läkare. I avvaktan på att detta fungerar optimalt rekommenderas CDC:s hemsida ([www.cdc.nu](http://www.cdc.nu)). Den ger aktuell information om zoonoser med den begränsningen att den bygger på smittläget som råder för amerikanska djur och människor.

Med tanke på att det i Sverige finns ett stort antal immunsupprimerade personer, cirka 800.000 hundar, 1,3 miljoner tamkatter, 155.000 hästar, 600.000 gnagare och 5 miljoner akvariefiskar (Manimalisrapporten 2000), kan ett behov av ökad information om zoonoser skönjas även i denna begränsade studie.

## **Studiens omfattning och upplägg**

Studien utfördes som en del av ett examensarbete och blev därför av begränsad omfattning. Trots detta kan vissa slutsatser skönjas och vidare forskning inom området får anses vara motiverad. Resultaten från vår studie stämmer delvis väl överens med resultaten från en liknande studie gjord i USA 1999 omfattande 526 veterinärer och 698 läkare (Grant 1999). Liksom i vår studie fann Grant att läkare och veterinärer hade skilda uppfattningar om vilka smittämnen som var viktiga att informera immunsupprimerade personer om. Författaren fann dessutom att läkare och veterinärer hade en



begränsad kommunikation angående zoonoser, vilket stämmer väl överens med våra fynd.

De 31 veterinärer som svarat på enkäten i denna studien är yrkesverksamma på en majoritet av Sveriges smådjurskliniker (Appendix B). Av dessa har 61 % varit yrkesverksamma i mer än 10 år (Tabell 2). Förmodligen kan därför resultaten anses vara representativa för större delen av de veterinärer som är verksamma på Sveriges smådjurskliniker.

De 31 läkare som svarade på enkäten utgör en mycket liten andel av de läkare som behandlar immunsupprimerade personer i Sverige. Detta gör att svaren från läkarna bör tolkas mer försiktigt. Trots detta vägde en del av svaren så tydligt åt något håll att de kan förmodas ge en antydan om hur Sveriges läkare arbetar inom området.

De 30 patienter som svarade utgör ett fåtal representanter, för några få diagnoser, som kan medföra ett påverkat immunförsvar. Också här ger dock några av svaren en inblick i hur denna patientgrupp informerats av sjukvården.

## Konklusioner

På basis av fynden i enkäterna och utifrån dessa fynd utförda litteraturstudier, är följande konklusioner rimliga:

- Läkare och veterinärer hade delvis olika uppfattningar om vilka zoonoser immunsupprimerade personer borde informeras om.
- Immunsupprimerade personer erhöll enbart muntlig information om smittriskerna från djur.
- Djurägare, med djur smittade av en zoonos, erhöll enbart muntlig information om smittriskerna.
- Mer än hälften av de immunsupprimerade personerna rekommenderades av läkare att göra sig av med sitt sällskapsdjur. Om detta är befogat eller inte, måste avgöras i varje enskilt fall. Ökad kunskap och information borde dock öka möjligheterna för dem som vill, att ha kvar sitt sällskapsdjur.
- Behovet av ett skriftligt informationsmaterial förefaller enligt resultaten i denna studien vara stort. Ett sådant informationsmaterial borde användas till alla immunsupprimerade personer, deras anhöriga samt till djurägare med djur smittade av zoonotiska smittämnen.
- En plan för vidareutbildning av läkare och veterinärer inom området vore önskvärd
- Förhoppningsvis kommer SMI:s och SVA:s hemsidor inom kort att innehålla liknande information om zoonoser och immunsupprimerade människor som CDC:s hemsida gör, men anpassad efter svenska förhållanden.
- Kommunikationen mellan läkaryrket och veterinäryrket angående zoonoser och immunsupprimerade patienter bör utvecklas.

## Referenser

- Al-Allaf AK, Harvey TC, Cunnington AR. Pericardial tamponad caused by *Pasteurella multocida* infection after a cat bite. *Postgraduate Medicine Journal*. 2001;77:199-200
- Andersson Y, Norman B & Tideström L. *Fakta om smittsamma sjukdomar från A-Å*. 1999. Smittskyddsinstitutet; SMI och Smittskyddsläkarföreningen
- Barton LL, Villar RG & Connick M. Pet associated zoonoses. *Emerging Infectious Diseases*. 1999;5:598
- Benjamini E. & Leskowitz S. 1993. *Immunology, a short course*. 5<sup>th</sup> ed. Wiley-Liss Inc. 459 pp
- Cooperman SM. Household pets as a reservoir of persistent or recurrent streptococcal sore throats in children. *New York state Journal of Medicine*. 1982;82:1685-1687
- Dalton C. Inguana associated salmonellosis in children. *Pediatric Infectious Disease Journal*. 1995;14:319-320
- D'Aoust JY, Daley E & Crozier M. Pet turtles; a continuing international threat to public health. *American Journal of Epidemiology*. 1990;132:233-237
- Ekdahl K. & Giesecke J. 2003. *Smittskyddsboken*. 1<sup>st</sup> ed. Narayana Press, Denmark. 496 pp.
- Fenech FF. Leishmaniasis in Malta and the mediterranean basin. *American Tropical Medicine and Parasitology*. 1997;91:747-753
- Friedmann, E. Social interaction and blood pressure: influence of animal companions. *Journal of Nervous and Mental Diseases*. 1983;171:461-465.
- Glaser CA, Angulo FJ & Rooney JA. Animal associated opportunistic infections among persons infected with the human immunodeficiency virus. *Journal of Infectious Diseases*. 1994;18:14-24
- Goldstein EJC. Household pets and human infections. *Infectious Disease in North America*. 1991;5:117-130
- Grant M. Zoonotic infections from pets *Postgraduate Medicine Online*. 2001;110:1.
- Grant S., Olsen CW. Preventing zoonotic diseases in immunocompromised persons; the role of physicians and veterinarians. *Emerging Infectious Diseases* 1999;5: 159-163.
- Hoff GL., Brawley J. & Johnson K. Companion animal issues and the physician. *South Medical Journal*. 1999;92: 651-659
- Houtman PM Septic monoarthritis due to *Pasteurella multocida* after a cat scratch in a patient with rheumatoid arthritis. *Netherland Journal of Medicine* 1990;36:207-8.
- Iwarson - Norrby R. 1995. *Infektionsmedicin; epidemiologi, klinik och terapi*. 1<sup>st</sup> ed. Sävje Förlag, Borås, Sweden. 536 pp.
- Juckett G. Pets and parasites. *American Family Physician*. 1997;1:56-7. West Virginia University School of Medicine, West Virginia.
- Källenius G. & Svenson S B. 2001. *Zoonoser*. 1<sup>st</sup> ed. Studentlitteratur, Lund, Sweden. 350 pp.
- Lynch JJ. Developing a physiology of inclusion; recognizing the health benefits of animal companions. <http://www.deltasociety.org/dsx109.htm> (accessed 17- October 2003)
- Manimalisrapporten. Sällakapsdjur i Sverige. Betydelsen för människor och samhälle år 2000.*
- Mayer G & Van Ore S. Recurrent pharyngitis in family of four: household pet as a reservoir of group A streptococci. *Postgraduate Medicine Online* 1983;74:277-279
- Nelson RW., Couto CG, Bunch SE, Grauer GB, Hawkins EC, Johnson CA, Lappin MR, Taylor SN, Ware WA & Willard NE. 1998. *Small animal medicine*. 2<sup>nd</sup> ed. Mosby Inc. 1335 pp.

- Robinson RA & Pugh RN. Dogs, zoonoses and immunosuppression. *The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health*. 2002;122:95-97
- Rott I. 1994. *Essential Immunology*. 8<sup>th</sup> ed. Blackwell Scientific Publications. 448 pp.
- Spencer L. Study explores health risks and the human animal bond. *Journal of American Veterinary Medical Association*. 1992;201:1669
- Stallones L. Companion animals and health of the elderly. *People, Animals and Environment*. 1990;1:18 – 19
- Statens Veterinärmedicinska Anstalt, SVA. *Zoonosrapporten 2002*
- Talan DA, Citron DM, Abraham DO, Moran GJ & Goldstein EJC. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites. *The New England Journal of Medicine* 1999;340;14:85-92
- Trost J. 2001. *Enkätboken*. 1<sup>st</sup> ed. Studentlitteratur, Lund, Sweden. 148 pp.
- Wahlström H. 2001. *Zoonoses in Sweden, up to and including 1999*. 1<sup>st</sup> ed. Reklam och katalogtryck, Uppsala, Sweden. 47 pp.
- Wilson KS, Maroney SA & Gander RM. The family pet as an unlikely source of group A beta hemolytic streptococcal infection in humans. *Paediatric Infectious Diseases Journal*. 1995;14:372-375
- Wilson LH. Considerations in selecting an appropriate pet bird. *Journal of American Veterinary Medical Association*. 1998;212:1222-1225

Appendix A; *Hit skickades enkäterna till de **läkare** som ingick i studien om zoonoser som en risk för immunsupprimerade personer. Examensarbete inom veterinärprogrammet vid SLU 2003.*

Inst. för medicinsk mikrobiologi, dermatologi och infektion, universitetssjukhuset i Lund  
Avd för infektionssjukdomar, Astrid Lindgrens barnsjukhus  
Avd för infektionssjukdomar, Örebro sjukhus  
Avd. för klinisk onkologi, universitetssjukhuset i Lund  
Transplantationsenheten, Huddinge universitetssjukhus  
Reumatologen, Huddinge universitetssjukhus  
Reumatologen, Sahlgrenska sjukhuset  
Avd för klinisk immunologi, universitetssjukhuset i Lund  
Hemioimmunoterapiavdelningen, Malmö allmänna sjukhus  
Hematologi och onkologimottagningen, Sophiahemmet, Stockholm  
Avd för onkologi, Kärn sjukhuset i Skövde  
Avd för onkologi, Astrid Lindgrens barnsjukhus  
Avd för onkologi, Huddinge universitetssjukhus  
Avd för Onkologi, Umeå universitetssjukhus  
Visby Lasarett  
15 stycken allmänläkare

Appendix B; *Hit skickades enkäterna till de **veterinärer** som ingick i studien om zoonoser som en risk för immunsupprimerade personer. Examensarbete inom veterinärprogrammet vid SLU 2003.*

Ultuna smådjursklinik, Uppsala  
Blå stjärnans Djursjukhus, Göteborg  
Djurakuten, Stockholm  
Djursjukhuset, Malmö  
Djursjukhuset, Skara  
Djursjukhuset Jägarvallen, Linköping  
Falu djursjukhus, Falun  
Djursjukhuset Strömsholm, Kolbäck  
Gotlands smådjursklinik AB, Visby  
Gästrike djurklinik, Sandviken  
Hälsinglands djurklinik AB, Hudiksvall  
Karlstads smådjursjukhus, Karlstad  
Kneippens veterinärpraktik, Norrköping  
Kristianstad djurklinik AB  
Södra djursjukhuset, Huddinge  
Torsharg djurklinik, Torshälla  
Trelleborgsveterinären, Trelleborg  
Valla djurklinik, Linköping  
Avesta smådjursklinik, Avesta  
Borlänge djurklinik, Borlänge  
Djurklinik Nälser AB, Borlänge  
Djurkliniken Mölndal & Kungsbacka, Mölndal  
Djurkliniken Ängelholm, Ängelholm  
Djursjukhuset Umeå, Umeå  
Djursjukhuset Hässleholm, Hässleholm  
Våxtorps djurklinik, Våxtorp  
Västerviks djurklinik, Västervik  
Växjö djursjukhus, Växjö  
Åhus veterinärmottagning, Åhus  
Östersunds djursjukhus, Östersund

*Appendix C; Exempel på allmänna råd till immunsupprimerade personer med djurkontakt. Studien om zoonoser som en risk för immunsupprimerade personer. Examensarbete inom veterinärprogrammet vid Sveriges lantbruksuniversitet 2003. (På CDC:s hemsida finns ytterligare information.)*

## **Råd till immunsupprimerade personer**

### **Det egna sällskapsdjuret**

- Tvätta händerna efter kontakt med alla djur.
- Ha enbart kontakt med egna, friska djur.
- Pussa inte ditt djur. Peta inte i munnen utan handskar vid till exempel tandstensskrapning. Djur bär ofta normalt, och utan egna sjukdomssymtom, på olika smittämnen i munhålan. Exempel på sådana är *Pasteurella multocida* och *Capnocytopha canimorsus*.
- Undvik att ha djuret i lokaler där mat förvaras, tillagas eller förtäres.
- Undvik kontakt med djur som kan bära på olika smittämnen. Till exempel bör djur med diarré, luftvägs-, och hudinfektioner undvikas.
- Undvik att ta med djuret utomlands. Om det ej går att undvika, följ rekommendationer från din veterinär angående vaccinering, avmaskning och hantering.
- Vaccinera djuret enligt rekommendationer från din veterinär.
- Avmaska djuret regelbundet enligt information från veterinär och apotekspersonal.
- Klipp klorna regelbundet för att undvika klösskador. Dessa blir ofta infekterade av de smittämnen djuret bär på klorna.
- Håll djuret rent. Ett rent djur bär på mindre smittämnen och hudparasiter.
- Ha enbart innejur för att minska risken att de bär på smittämnen från gnagare, småfåglar och annat de kan äta eller komma i kontakt med utomhus.
- Bekämpa ohyra och fästingar. Om ditt sällskapsdjur varit ute, kontrollera noga så att inga fästingar följer med in. Använd fästingrepellerande medel. Om fästingen hunnit bita sig fast; ta bort den snarast och tvätta bettstället med desinfektionsmedel.

- Ge helst ditt djur fullständigt värmebehandlat och tillagat foder (köpt eller egentillverkat). Otillräckligt tillagat foder kan föra med sig smittämnen som till exempel *Salmonella*.
- Ge djuret rent vatten dagligen. Förorenat vatten kan liksom förorenat foder innehålla potentiellt zoonotiska smittämnen.
- Rengör mat och vattenskålar dagligen.
- Sök genast veterinär om ditt djur verkar lida av någon sjukdom. Berätta att en immunsupprimerad person är i kontakt med djuret och fråga om råd.

### **Nya djur**

- Ta inte hand om okända djur.
- Gå inte in i zooaffärer.
- Välj rätt djurart. Undvik till exempel ödlor, ormar, sköldpaddor, illrar och fåglar eftersom det är vanligt att dessa djurslag bär på zoonoser.
- Köp helst ett djur som är över 6 månader gammalt. Ett yngre djur innebär en större risk för bit- eller klösskador och är oftare bärare av olika smittämnen.
- Det nya djuret bör vara friskt och veterinärbesiktigat. Veterinären bör vara informerad om att djuret skall hanteras av en immunsupprimerad person, så att eventuella extra undersökningar kan göras och rätt information ges. Djuret bör vara vaccinerat och avmaskat.

### **Importerade djur**

Undvik all kontakt med importerade djur. Till exempel kan importerade hundar bära med sig *Leishmania* och många djurarter kan bära på salmonella, vilka kan ge upphov till allvarliga infektioner hos immunsupprimerade personer.

### **Immunsupprimerade djur**

Undvik all kontakt med djur som har sänkt immunförsvar till exempel på grund av cancerbehandling eller virusinfektioner såsom FIV (Felint immunbristvirus) och FeLV (Felint leukemivirus) på katt. Dessa djur har en större risk att själva drabbas av infektioner och därmed bära på olika typer av smittämnen som kan överföras till människa.

## **Vilda djur**

- Undvik all kontakt med vilda djur. De kan bitas, klösas samt bära på potentiellt zoonotiska smittämnen. Kontakta polisen som kan hjälpa till med omhändertagandet av skadade eller sjuka djur.
- Mata inte fåglar på balkong eller uteplats. Undvik kontakt med fågelbord och andra ställen där fågelavföring förekommer (utemöbler, stuprännor etc.) detta eftersom många fåglar är bärare av bland annat salmonella i tarmen.

## **Djurbett och klösskador**

Vid djurbett och klösskador bör:

- Såret rengörs med tvål, vatten och desinfektionsmedel.
- Läkare uppsöks samma dag eftersom en infektion efter ett djurbett mycket snabbt kan utvecklas till ett allvarligt tillstånd.
- Kontrollera att vaccination mot stelkramp är utförd.
- Immunsupprimerade personer bör få antibiotikabehandling vid djurbett. Detta på grund av att djur normalt kan bära på en mängd potentiellt farliga smittämnen i munhålan. Som exempel kan nämnas *Stafylococcus aureus*, Streptokocker, *Pasteurella multocida*, *Capnocytophaga canimorsus* och olika anaeroba bakterier.



## Speciella råd om olika djurarter

### Hund

- Köp inte importerade eller upphittade hundar. Utländska hundar kan till exempel bära på smittämnen som leishmania, babesia och *Salmonella*.
- Ge inte din hund importerade torkade snacks med animaliskt ursprung, till exempel torkade grisöron. Risken finns att de innehåller salmonella.
- Använd handskar vid rengöring av öronen. Hundar kan, med eller utan egna symtom, bära på *Pseudomonas aeruginosa* och *Malassezia pachydermatitis* i öronen.
- Använd handskar vid all kontakt med hundens munhåla som till exempel vid tandborstning. Hunden har normalt potentiellt zoonotiska smittämnen i munnen såsom *Pasteurella multocida* och *Capnocytophaga canimorsus*.
- Var noga så att inte hunden äter eller dricker orent material eller andra djurs avföring, som kan innehålla en mängd olika smittämnen.
- Använd fästingrepellerande medel vid utevistelse sommartid.
- Borsta eller bada hunden när den kommer in för att hitta och få bort eventuella fästingar ur pälsen. Fästingarna kan annars trilla av, bita människor och överföra zoonoser som till exempel *Borrelia burgdorferi*.
- Undvik kontakt med hundar som har kennelhosta eftersom bland annat *Bordetella bronchiseptica* kan smitta immunsupprimerade personer och orsaka sjukdom.

### Katt

- Ta inte hand om hittekatter. De kan liksom ute- och stallkatter bära med sig smittämnen från gnagare och småfåglar till exempel *Salmonella*. De kan också bära på loppor vilka kan bidra till spridning av olika sjukdomar, till exempel kattklössjuka (*Bartonella hensleae*).
- Undvik kontakt med utekatter och stallkatter (se ovan).
- Rengör kattlådan dagligen så att *Toxoplasma Gondii* inte hinner utvecklas till infektiösa stadier. Kattlådan bör stå väl avskild från kök och mat. Be helst någon annan person utföra

rengöringen eller använd handskar och munskydd samt tvätta händerna noga efteråt.

- Låt inte katten vistas ute. Den kan smittas av till exempel salmonella från småfåglar och en mängd olika smittämnen från gnagare som kan framkalla sjukdom hos immunsupprimerade människor.
- Kontrollera att katten inte lider av virussjukdomar som FIV (Felint immunbristvirus) och FeLV (Felint leukemivirus) vilka ger katten ett sänkt immunförsvar. Risken ökar då att katten infekteras av, och överför olika smittämnen till människan.
- Undvik kontakt med katter som har ögoninflammation. *Chlamydofila felis* kan smitta och ge upphov till sjukdom hos immunsupprimerade människor.

## Häst

Ett fåtal smittämnen som normalt inte utgör en risk för friska personer, men som kan innebära en risk för immunsupprimerade individer, förekommer på häst:

- *Streptococcus equi zooepidemicus* är vanligt förekommande hos häst. Framförallt finns den i samband med luftvägssymtom och hudinfektioner.
- *Rhodococcus equi*, *Bordetella bronchiseptica* förekommer främst hos föl och oftast i samband med luftvägsinfektioner.
- *Salmonella* kan förekomma hos hästar med eller utan diarré. Undvik kontakt med hästar som har eller nyligen har haft diarré. Detta gäller kanske särskilt hästar som kommer från utlandet.
- Ringorm kan smitta hästar och ge olika former av hudsymtom. Undvik om möjligt kontakt med hästen under behandlingstiden. Om detta inte är möjligt så använd handskar och tvätta händerna.
- Fästingar kan trilla av hästar, bita människor och överföra zoonoser såsom *Borrelia burgdorferi*. Kontrollera din egen kropp efter stallbesöket så att inga fästingar följt med.

## **Fågel**

Undvik att vistas i trånga, dåligt ventilerade utrymmen tillsammans med fåglar. *Chlamydia psittaci* kan förekomma hos olika tamfåglar, med eller utan luftvägssymtom och *Cryptococcus neoformans* förekommer utan symtom hos duvor. Dessa agens kan överföras till människa och kan hos immunsupprimerade individer orsaka allvarliga infektioner.

Vilda fåglar bär ofta på zoonotiska smittämnen som till exempel *Salmonella spp.* och campylobakter. Undvik därför kontakt med fågelspillning som förekommer bland annat vid fågelbord, på utemöbler och i stuprännor.

## **Ormar ödlor och sköldpaddor**

Undvik all kontakt med ormar, ödlor och sköldpaddor. En stor andel av dessa bär på *Salmonella spp.* och *Pseudomonas aeruginosa* i tarmen. Eftersom *Salmonella* utsöndras i intervaller är inte heller ett negativt provresultat vid inköp, en garanti för att djuret är smittfritt.

## **Fiskar**

Zoonotiska smittämnen hos fisk förekommer i akvarievatten och kan bland annat ge upphov till olika typer av hudinfektioner hos immunsupprimerade personer. De agens som är vanligast är till exempel *Mycobacterium marinum*, *Burkholderia pseudomallei* och *Erysipelothrix rhusiopathiae*,

- Låt helst någon annan göra rent akvariumet. Men om detta inte går att ordna, använd handskar vid rengöring av akvarium och all annan kontakt med vattnet.
- Häverttera aldrig vattnet genom att suga i röret.
- Tvätta händerna efter kontakt med fiskar och vatten.
- Desinficera akvariet vid varje vattenbyte.

## **Gnagare; råttor, möss, marsvin och hamstrar**

Vilda gnagare bör undvikas av immunsupprimerade personer. Gnagare som är uppfödda till sällskapsdjur innebär sällan någon risk för människor med ett normalt fungerande immunförsvar. De kan dock bära med sig, bland annat, nedanstående smittämnen som i vissa fall innebär en risk för immunsupprimerade personer.

- Ringorm och hudparasiter förekommer. Vid symtom använd handskar, tvätta händerna och rådgör med veterinär om behandling. Ringorm kan hos vissa djurslag, till exempel marsvin, bäras utan att djuret har symtom på sjukdom. Trots detta är de en smittrisk för människor.
- Smittämnen som ger upphov till mag-, tarminfektioner, såsom *Salmonella* och campylobakter förekommer. Undvik kontakt med djur som har diarré.
- Lymfocytärt chorionmeningit virus förekommer på hamster och kan ge upphov till hjärnhinneinflammation hos människa. Nyinköp av hamstrar bör eventuellt undvikas om man lider av ett sänkt immunförsvar.
- "Rat bite fever" till följd av en infektion med bland annat *Streptobacillus moniliformis* och *Spirillum minor* förekommer efter bett av gnagare.

## **Kanin**

Kanin är det "säkraste" sällskapsdjuret för en immunsupprimerad person, då de mycket sällan bär på zoonotiska smittämnen. I undantagsfall kan de bära på *Pasteurella multocida* i munhålan vilket kan ge upphov till allvarliga infektioner vid bett. De kan även i sällsynta fall bära på ringorm och så kallade mjällkvalster; *Cheyletiell yasguri*, som båda kan infektera människa och ge symtom hos framförallt immunsupprimerade individer.

## **Iller**

Illrar bär på samma zoonotiska smittämnen som hundar och katter. De ger ofta upphov till riv-, och bitskador som blir infekterade av bakterier förekommande i illerns munhåla. Iller bör hållas i bur och avföringen hanteras på ett hygieniskt sätt. I övrigt se råden om hund och katt.

## **Exotiska djur**

Undvik all kontakt med olika typer av exotiska djur. Dessa blir allt vanligare i Sverige och importeras både legalt och illegalt. Vid immunsuppression bör kontakt med exotiska djur undvikas då kunskapen och kontrollen om vilka zoonotiska smittämnen dessa djur kan bära på är begränsad.

