



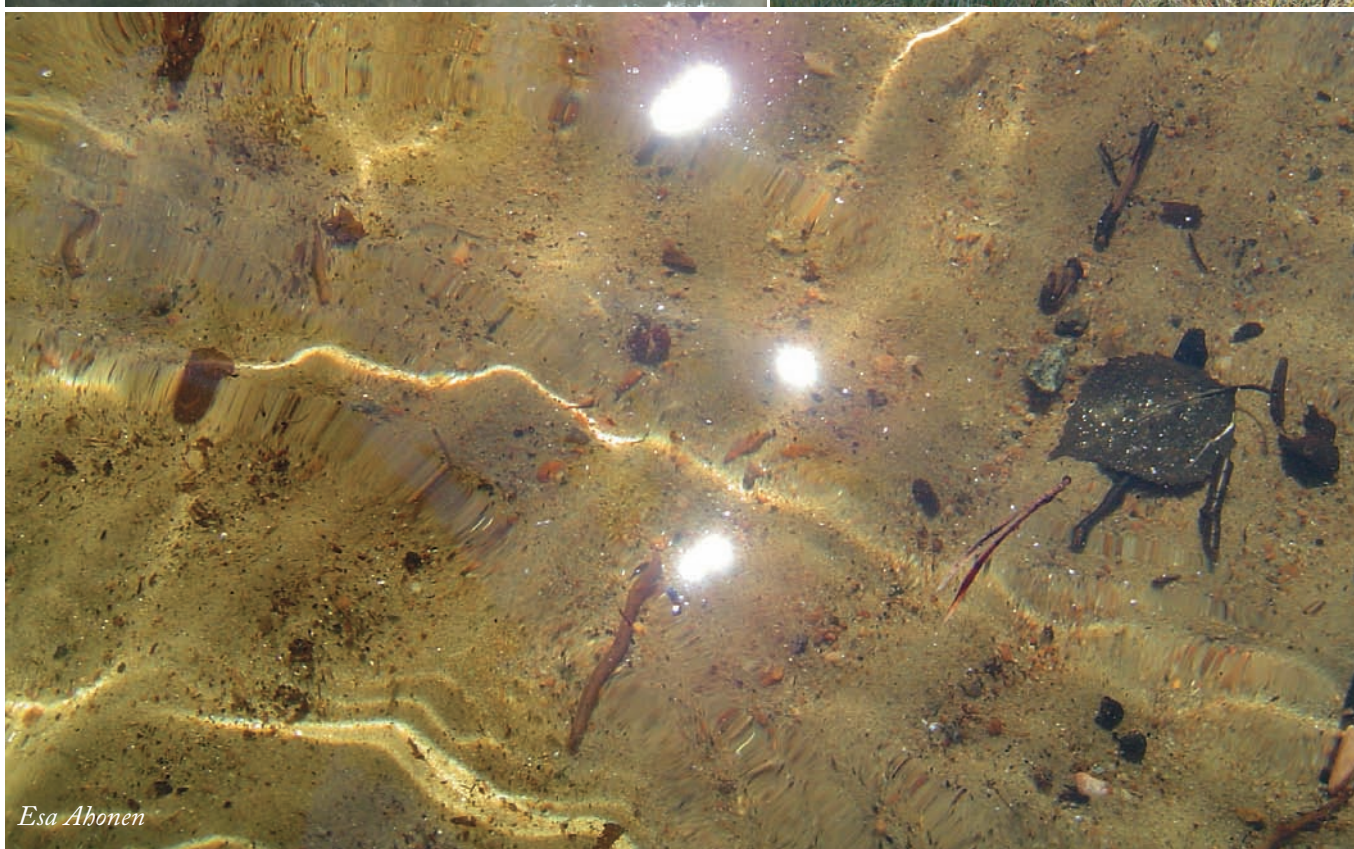
## Lääkeinformaatiota Lääkelaitokselta

Läkemedelsinformation från  
Läkemedelsverket, Finland

Drug information from the National  
Agency for Medicines, Finland



# 5 | 2006



*Esa Ahonen*

## TABU 5.2006

14. vuosikerta  
14 årgången  
14th Annual volume

### På svenska

<b>Ledare</b>	28	Apotekskedjor, -kiosker och stormarknader, men vad handlar det om? Hannes Wahlroos
	29	Patientmedverkan – betydelse och utmaningar Nina Savikko   Kaisu Pitkälä
	32	Huvudlöss, från problem till epidemi? Hannele Kotilainen
<b>Om biverkningar</b>	35	Mitt eget biverkningsfall Ceftriaxon och gallstenkolik hos en skolflicka Kaisu Antila
	36	Ceftriaxon och biverkningar på gallblåsan Annikka Kalliokoski
<b>Om medicintekniska produkter</b>	37	Säkerhet i sjuktransporterna kräver kunskande Petri Pommelin
	41	Förbättrad funktionalitet vid sökning av läkemedels- uppgifter
<b>Om läkemedel för djur</b>	42	Användning av estradiol till produktionsdjur begränsas Juhani Taponen

### In English

<b>Editorial</b>	44	Pharmacy chains, kiosks and markets; where is the beef? Hannes Wahlroos
<b>ADR News</b>	45	My observation of an adverse drug reaction Ceftriaxone and biliary colic in a school girl Kaisu Antila
	46	Ceftriaxone and biliary symptoms Annikka Kalliokoski
	47	Improved functionality of the medicinal products database
	48	Finnish Statistics on Medicines 2005 published

## Apotekskedjor, -kiosker och -stormarknader, men vad handlar det om?

Social- och hälsovårdsministeriet publicerade i juni sin nya strategi.<sup>1</sup> De strategiska målen för läkemedelsförsörjningen läggs fram i några stycken vars huvudsakliga innehåll gäller en förbättrad kostnadseffektivitet i läkemedelsbehandlingar och läkemedelsdistribution. Som metoder föreslås en utredning av problemen i tvåvägsfinansieringen av läkemedelsbehandlingarna, styrning av läkemedelsbehandlingarna, utveckling av systemet för läkemedelsersättning och en omläggning av apotekssystemet. Man vill trygga en landsomfattande läkemedelsdistribution och den läkemedelsinformation som apoteken tillhandahåller användarna.

Det är positivt att det i social- och hälsovårdsministeriets strategiska linjer framläggs konkreta mål också för läkemedelsförsörjningen, och särskilt för andra aspekter än bara kostnadskontroll. Läkemedelsbehandlingarna är så väsentliga i tryggandet av dagens hälsovård att dessa frågor måste granskas också ur andra perspektiv än ett finansiellt. Åtgärder krävs till exempel för att förbättra kvaliteten i läkemedelsbehandlingarna för äldre.

Utan att bry sig om statsmaktens strategier letar en liten men synlig grupp apotekare efter nya verksamhetsmodeller, karakteristiskt nog längs samma linjer av imagebyggande som dagligvaruhandeln har anammat. Inom apoteken har man bildat bolag som till exempel kallas apotekskiosker. Syftet är ett arrangemang där man i apoteket genom ett separat bolag kan sälja vilka som helst produkter från den fria handeln och till exempel nikotinpreparat. Till och med ett så innovativt begrepp som en apoteksmarknad har lanserats. Apotekskedjor har redan diskuterats en längre tid. Det är inte de till omsättningen minsta apoteken som ligger bakom dessa drag, utan i allmänhet apotek större än genomsnittet.

Det synes märkligt att vissa apotekare vill sudda ut apotekens professionella roll genom att framhäva element av marknadsföring och konkurrens. Varför det? Det kan man

förundras över, eftersom statsmakten i sina hälso- och läkemedelspolitiska linjer upprepade gånger har poängterat hälsoaspekterna. Hälsoaspekten förefaller inte duga för apotekarna som verkar i skydd av apotekstillstånd och reglering, utan man vill öka omsättningen med vilka metoder som helst.

Är det tanken på att höja omsättningen och skaffa sig initiativet inför en situation där Finlands apotekstillståndssystem avvecklas och detaljhandeln med läkemedel frigörs för konkurrens som ligger bakom etableringen av kedjor, kioskbolag och apoteksmarknader? En del av apotekarna kanske önskar att det i Finland kunde gå på samma sätt som i Norge för några år sedan, då en grupp apotekare kunde sälja sina apotek till läkemedelsgrossisterna, till ett påfallande gott pris. Jag tror inte det kommer att gå så i Finland, oberoende av i vilken riktning apotekssystemet utvecklas. Det är knappast många som godkänner en situation som innebär att tillstånden som staten förvaltar blir föremål för marknadsspekulationer. Staten har ju redan genom att bevilja tillståndet garanterat apotekaren en skäligt lukrativ näring.

Regeringsprogrammet efter vårens val borde inkludera klara linjer för en utveckling av apoteksverksamheten. Om man fastnar för dagens linje som poängterar hälsopolitiken, en landsomfattande läkemedelsdistribution, kostnadseffektivitet, läkemedelsinformation och yrkesmässiga läkemedelservice, borde den leda till att apoteken bibehålls som apotek. Annars rusar marknaden iväg och det blir allt svårare att styra den ökande läkemedelsförsäljningen och -konsumtionen.

<sup>1</sup> *Strategier för social- och hälsovårdspolitiken 2015 – mot ett socialt hållbart och ekonomiskt livskraftigt samhälle SHM 2006:14.*

Niina Savikko  
Forskare  
Centralförbundet för de gamlas väl rf.

Kaisu Pitkälä  
Professor  
Helsingfors universitet

## Patientmedverkan – betydelse och utmaningar

*Bara cirka 40–60 % av alla människor tar sina läkemedel enligt de anvisningar de har fått och cirka hälften av alla läkemedel tas på rätt sätt (t.ex. 1, 2). Vanligast är att läkemedlen inte tas, att läkemedelskuren avslutas i förtid, att dosintervallen förlängs eller att anvisningarna följs sporadiskt. Patienten kan avsiktligt låta bli att ta läkemedlet eller helt enkelt glömma att ta det, eller ta för mycket av läkemedlet. Läkemedel köps över webben, lånas av kamrater eller anhöriga, och gamla läkemedel tas i bruk i nya sjukdomssituationer.*

Patientmedverkan i livsstilsterapier är ännu sämre än vid läkemedelsbehandlingar. Cirka en tredjedel av alla människor motionerar enligt rekommendationerna (3), endast få lyckas banta permanent och det är mycket svårt att sluta röka (2, 4). Då det gäller preventiva terapier är situationen ännu sämre än vid behandling av sjukdom.

Det är svårt att undersöka patientmedverkan. Undersökningar ger sannolikt en överskattande bild eftersom de som deltar i undersökningarna är frivilliga och representerar dem som är mest följsamma med vården (2, 5). Även kliniska prövningar ger ofta en alltför rosig bild av behandlingarnas effekt eftersom endast personer med en positiv attityd till vården deltar i dem. Därför kan det finnas en enorm klyfta mellan terapieresultaten enligt terapiundersökningar (*explanatory trial*) och i det praktiska livet (5).

### Ordinationsföljsamhet eller patientmedverkan?

Traditionellt har man talat om ordinationsföljsamhet eller *compliance*. Det innebär att patienten gör det som hälsovårdspersonalen ger honom eller henne anvisningar att göra (2, 6). Först i början av 1990-talet tog man i bruk begreppet patientmedverkan (*adherence*) för att beskriva en mer

aktiv roll för patienten i den egna vården (7). Med patientmedverkan avses ett genom överläggning uppnått samförstånd mellan klienten och hälsovårdspersonalen gällande terapimålen och själva terapin. I överläggningarna respekterar man klientens ståndpunkter och önskemål för hur behandlingen ska genomföras och interaktionen går i båda riktningarna (8). WHO:s arbetsgrupp som har dryftat patientmedverkan har definierat begreppet som *Det sätt personen uppträder på – hur läkemedlet tas, hur dieten följs och/eller livsstilen ändras – motsvarar de anvisningar personen har kommit överens om med hälsovårdspersonalen* (4).

British Medical Journal har också lyft fram begreppet *concordance* som avser en av patienten och läkaren genom överläggningar uppnådd enhetlig syn på vården (9). Konkordansbegreppet framhäver emellertid inte en aktiv roll för patienten. Glidningen från begreppet ordinationsföljsamhet till patientmedverkan avspeglar förändringar i det västerländska samhällets värderingar där patienten har blivit en allt jämbördigare förhandlingspartner då det gäller den egna vården. I en klientcentrerad vård är människan själv den bästa experten på sitt eget liv och bestämmer i sista hand själv hur hon genomför sin vård.

Patientmedverkan är en dynamisk

händelsekedja (4, 10). Patientmedverkan beror på människans motivation, vilja och förmåga att ändra sitt beteende samt på de hinder hon möter i vården och det stöd hon får för sin strävan att ändra sitt beteende (6). Många av dessa faktorer förändras från dag till dag och stund till stund och därför kan man inte dela in patienter i medverkande och icke-medverkande.

### Betydelsen av svag patientmedverkan

Man kan inte uppnå bästa möjliga nytta med vården om inte patienten själv medverkar i den. Det har också konstaterats att åtgärder som främjar patientmedverkan kunde påverka folkhälsan betydligt mer än några enskilda utvecklingssteg inom läkemedelsterapin (2). Det har uppskattats att cirka en tredjedel av alla perioder av sjukhusvård beror på svag patientmedverkan (11). Bättre patientmedverkan kunde minska utgifterna för hälsovården genom både direkta och indirekta besparingar eftersom patientmedverkan leder till att mindre tid, pengar och övriga resurser behöver användas för vården (4). Patientmedverkan påverkar också förhållandet mellan läkare och patient samt förhållandena mellan patienten och vårdspersonalen (12).

## Vad påverkar patientmedverkan?

Människor fattar sina vårdbeslut utifrån sina egna kunskaper, värden och attityder (13). Läkemedelsanvändningen är förbunden med moraliska synpunkter. Särskilt äldre människor uppskattar läkare och vill gärna följa deras anvisningar, men samtidigt är en så liten läkemedelsanvändning som möjligt moraliskt eftersträvansvärd och avspeglar en ansvarsfull attityd till vården (14). Patienterna upplever ofta att läkemedlen gör livet obekvämare och att de är besvärliga att ta samt att de är förknippade med en sjukdomsstämpel och skuldkänslor (15). Många anser att läkemedel är allmänt skadliga och onaturliga ämnen som läkarna skriver ut alltför ofta (10).

Okunskap om verkan av ett läkemedel försämrar patientens följsamhet (16). Det gör också eventuella biverkningar och en känsla av att sjukdomssituationen är hopplös (16, 17). Även sjukdomens allvar påverkar patientmedverkan som är bättre vid temporär vård mot en akut sjukdom än i långvariga behandlingar (15). Andra samtidiga sjukdomar kan medföra att terapanvisningarna för en viss sjukdom efterföljs sämre (16, 18, 19. ). Patientmedverkan kan också försämras av svag syn hos patienten (20), dåligt minne (16) eller andra problem med de praktiska färdigheterna (21).

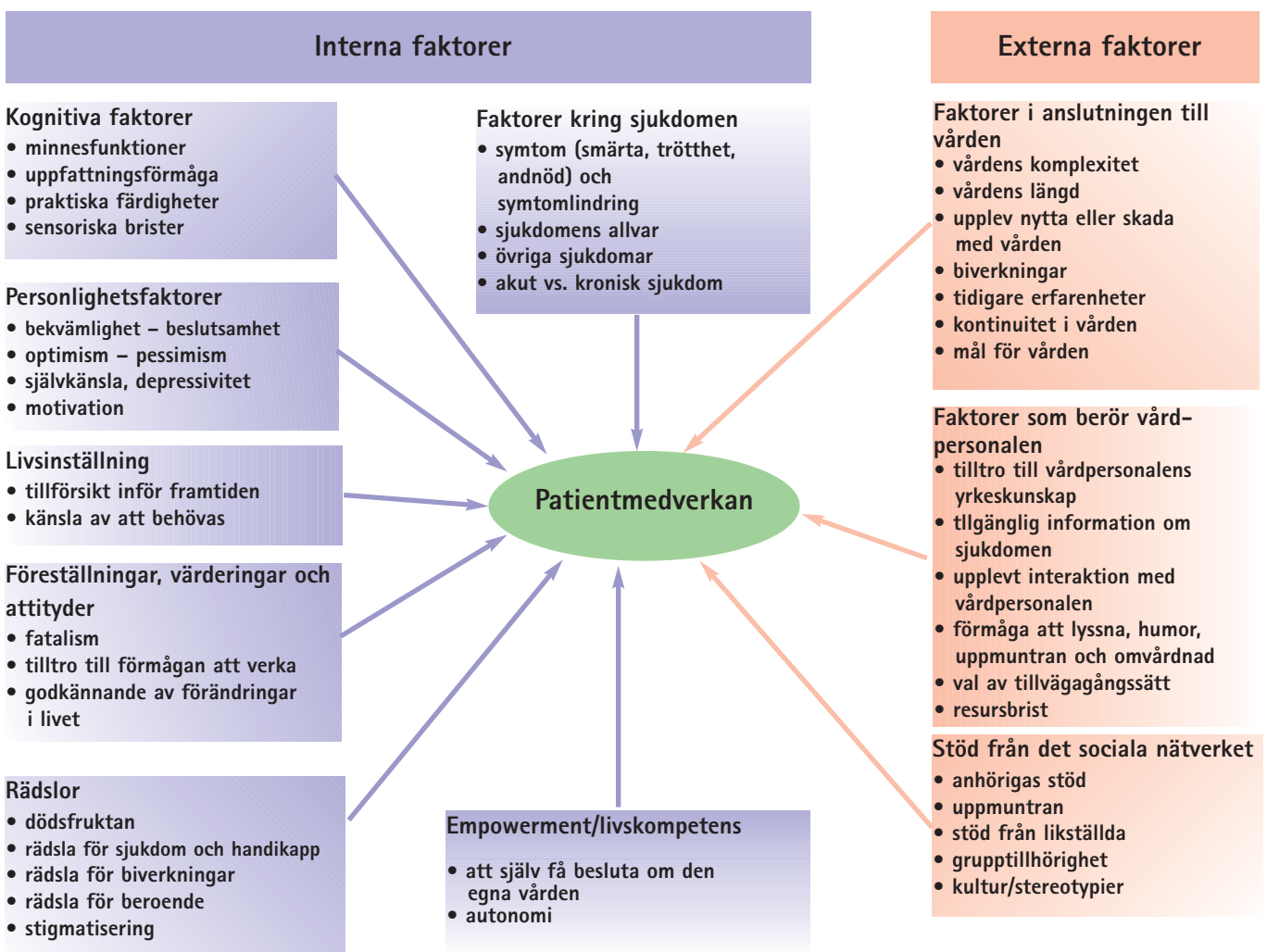
Det finns samband mellan svag patientmedverkan och det att antalet ordinerade läkemedel är stort, att de ska tas många gånger per dag (22), att det görs ändringar i läkemedelsbehand-

lingen samt att läkemedelslistor saknas eller är oklara (21). Patientmedverkan förbättras om det är enkelt att få tillgång till vården, om det uppstår en god relation mellan läkaren och patienten och om det finns kontinuitet i vården (2, 11, 15). Det finns också samband mellan patientmedverkan och de mål för vården som patienten ställer upp för sig (18). Attityder som skrämmer och skuldbelägger patienten försämrar patientmedverkan (23, 24).

Socialt stöd och uppmuntran (19, 25) samt stöd från likställda (26) kan främja patientmedverkan hos en äldre person. Bland den äldre befolkningen kan patientmedverkan också påverkas av förväntningar om höga läkemedelskostnader (15, 27).

Bakom dålig patientmedverkan kan också ligga brist på utbildning bland

## Faktorer som har samband med eller påverkar patientmedverkan



vårdpersonalen (4). Professionell hälsovårdspersonal utgår ofta felaktigt från att patientmedverkan uteslutande ligger på patientens ansvar trots att den också påverkas av många yttre faktorer som är oberoende av patienten. Beteendet hos en patient som genomför vården dåligt kan upplevas som förolämpligt för den egna narcissistiska yrkesbilden. Traditionella metoder för att få patienter att lyda är fortfarande för många yrkespersoner att skrämja eller skuldbelägga dem. Yrkespersonalens förmåga att erbjuda neutral information, en optimistisk och godkännande atmosfär och kontinuitet i vården är av stor betydelse som stöd för patientmedverkan (24).

Övriga faktorer som har bl.a. ålder, kön, socioekonomisk status, intelligens, flera personlighetsdrag eller utbildning endast ringa eller inget samband med patientmedverkan (11, 15, 27).

### Hur har patientmedverkan utretts i det kliniska arbetet?

Det har traditionellt varit svårt att utreda patientmedverkan. Redan diskussioner om frågan kan påverka förhållandet mellan patienten och yrkespersonalen eftersom det att frågorna ställs i sig indikerar en brist på förtroende. I allmänhet misstänker yrkespersonalen bara cirka 10 % av sina egna patienter för bristande patientmedverkan (15), även om den verkliga siffran är 40–60 % (2, 28).

Ordinationsföljksamheten har tidigare undersökts med ett paternalistiskt grepp, t.ex. genom att man har utrett hur avtalade mottagningstider försummas. Av de patienter som håller sina mottagningstider uppvisar 40 % svag patientmedverkan medan upp till 95 % av dem som försummar sina mottagningstider kan visa svag patientmedverkan. Ordinationsföljksamheten har också utretts genom att man genom laboratorieprov har undersökt patienternas terapivard (15). Patientmedverkan har utvärderats genom att man har räknat de läkemedel som återstår i förpackningen och som patienten borde ha tagit eller genom att man på centralregisternivå har följt upp den årliga konsumtionen av receptbelagda

läkemedel (16). Dessa metoder avspeglar yrkespersonalens attityd: patienten ska lyda proffsen, och det är proffsens uppgift att misstänka patienten.

En enkel metod att utvärdera patientmedverkan är att fråga patienten hur väl han eller hon enligt sin egen uppfattning lyckas följa vårdanvisningarna. Frågan är värdeladdad och redan sättet att ställa frågan påverkar den som svarar. Relationen mellan patient och läkare är alltid en asymmetrisk maktrelation där patienten vill vara läkaren till lags. Om frågan ställs ens i en smula misstänksam eller moraliserande ton har patienten varken vilja eller förmåga att besvara den ärligt.

### Vad kan man göra för att stöda patientmedverkan?

Cochrane-översikten hittar 18 randomiserade och kontrollerade studier där man har utrett vilken effekt olika åtgärder och interventioner har på patientmedverkan, och där interventioner har konstaterats förbättra patientmedverkan (2). I nästan alla dessa har interventionen varit komplex och omfattat gynnsam annan vård, information, påminnelser för patienten, självmonitorering, feedback, konsultering, familjeterapi eller andra metoder som yrkespersonalen använde för att stöda vården. Några enskilda och nytiga interventioner har också hittats, såsom telefonuppföljning som är en förhållandevis enkel och billig metod att stöda patientmedverkan (29). Även en förenkling av doseringen till en dos per dag förefaller förbättra patientmedverkan (30).

Då det gäller att stöda patientmedverkan kan man inte utgå från att endast läkaren eller yrkespersonalen har rätt. Ett genuint godkännande av patientens utgångspunkter och värderingar är den väg genom vilken man finner rätt vård, en vård som patienten själv kan medverka i. Patienten ska också erbjudas möjlighet att utan skuldkänslor berätta om han eller hon inte kan använda ordinerade läkemedel. Endast om patienten även i detta avseende upplever ett genuint godkännande från läkarens sida kan man tala om en klientcentrerad vårdkultur. Blir patienterna hörda, upplever stöd och

erbjuds individuellt skräddarsydd vård kan det med tiden leda till en bättre patientmedverkan.

Teoretiskt påminner de för tillfället bäst fungerande interventionerna om de metoder som används i vuxenutbildningen, där individen själv tillsammans med professionella vårdgivare bygger upp den för honom eller henne bäst fungerande vården utifrån sin egen kunskap och värdegrund, reflekterande de egna förhandsuppfattningarna och behoven (31). Yrkespersonalen fungerar som facilitatorer och patienten upplever att det är han eller hon själv som i sista hand beslutar om hur vården genomförs.

Se litteratur på sidan 7

Hannele Kotilainen

Infektionsläkare, stadsepidemiolog  
Helsingfors hälsocentral

## Huvudlöss, från problem till epidemi?

Löss är leddjur, vinglösa insekter. Utöver huvudlöss finns det klädlöss och flatlöss. De har tre par ben och i ändan av varje ben finns en krokformad gripklo. Mundelarna är anpassade för att sticka och suga blod som utgör deras näring. Den vanligare huvudlusen (*Pediculus humanus capitis*) lever i håret och lämnar inte frivilligt sin levnadsmiljö. Flatlusen är mindre och rundare än de andra två, 0,8–1,2 mm lång och bor i pubeshåren, men kan också finnas i ögonbryn, ögonfransar och skägg.

Till utseendet är huvudlusen knappt märkbar, genomskinligt grå och platt, 1–4 mm lång. Den kan varken hoppa eller flyga utan griper tag i hårstrån med sina starka gripklor och glider flinkt från strå till strå längs hårbotten. På ett slätt underlag är huvudlusen däremot rätt hjälplös och kan knappast röra sig alls. Utan kontakt med människokroppen kan lusen leva bara ca 55 timmar. Den behöver 2–5 mål blod per dag som näring. Den överloppsvätska som suggs upp med blodet pressas genom lusens tarmsystem ut i lusens kroppsvätskor och avlägsnas sedan genom andningshålen på sidorna av lusens kropp.

Huvudlusen genomgår tre olika faser under sin levnad. Den vuxna honan lägger sammanlagt omkring 50–150 kokongformade ägg, gnetter, under sitt 4 veckor långa liv. Hon kan lägga upp till 8 ägg per dag och fäster dem ordentligt med ett limaktigt ämne vid en hårrot, nära hårbotten där temperatur och fuktighet är optimala. Efter 5–9 dygn kläcks nymfer ur gnetterna. Efter ytterligare två veckor blir nymferna könsmogna och vuxna. Ekologiskt sett följer förekomsten av huvudlöss årstidsväxlingarna så att de är vanligast i perioderna augusti-okto-

ber och januari-februari.

Smittan (lössen) överförs vanligen genom direktkontakt och konstateras ofta först på daghem och i skolor (ca två veckor efter att skolan börjat) och därefter i familjer, till och med som lokala epidemier. Lössen kan också spridas via mellansteg, t.ex. mössor, sängkläder och hårvårdstillbehör (hårborstar, hårspännen), men denna process är sämre känd.

Smittan konstateras genom att man finner gnetter, ofta bakom öronen, i nacken och pannluggen. Levande löss är svåra att få syn på och bara då man noggrant kammar håret med luskam kan man hitta dem genom. Symtom är ofta att hårbotten kliar, vilket beror på det sekret huvudlusen avsondrar då den äter och på den hudirritation sekretet ger upphov till. Svårare att identifiera är den vaga känslan av att ett sticks i huvudsvålen och att lössen rör på sig i håret. Vidare kan det att patienten skrapar sig i håret ge upphov till en sekundär bakterieinfektion. Ofta saknas symtomen helt vilket försvårar diagnosen särskilt på daghem.

Mest utsatta för smittan är barn i daghemsålder, ofta barn mellan 7 och 11 år. Flickor smittas oftare än pojkar liksom kvinnor smittas oftare än män. Orsaken till detta känner man inte till.

Personlig hygien eller hygiensituationen i hemmet har inte konstaterats inverka på smittorisken.

Då man konstaterar smitta på ett daghem förutsätts det att alla barn på daghemmet undersöks. Ett barn som konstateras ha fått smittan får komma tillbaka till daghemmet en dag efter att läkemedel har satts in. Sängkläder och leksaker på daghemmet bör tvättas.

Om en elev i en skola konstateras ha löss ska hela klassen undersökas. Lusmedel ordineras bara för dem hos

vilka man konstaterat gnetter eller levande löss.

Användningen av läkemedel mot löss har blivit klart vanligare i Europa och Norden under 1990-talet. Utgående från detta har man misstänkt en större epidemi. 46 % av alla barn i Danmark har haft löss åtminstone en gång per år. Uppföljningen av lussmitta i större skala är bristfällig.

Lussmitta bland barn (n=20 000) på daghem i Helsingfors har följts upp regelbundet. Under åren 1997–2005 kan man notera en återkommande årstidsväxling; lussmitta förekommer mest under perioden september-februari.

### Behandling

För behandling av lussmitta lämpar sig externt administrerade preparat som fås receptfritt på apotek: 1 % permetrinschampo (Nix) eller malation-schampo och -lösning (Prioderm).

Permetrin är ett syntetiskt pyretrin-derivat som verkar på lusens känsel- och motoriska nervändar varvid lusen förlamas och dör. Permetrin lämpar sig för användning på barn över 6 månader. Schampot fördelas i tillräcklig mängd i handdukstorr hår. Sedan får det verka i 10 minuter, varefter man sköljer håret. Behandlingen bör upprepas efter 7–10 dygn.

Malation inverkar inte bara på själva lössen utan också på gnetterna. Malationschampo lämpar sig för barn över två år. Schampot gnids in i fuktigt hår så att det löddrar. Sedan får det verka i 5 minuter varefter håret sköljs och behandlingen upprepas omedelbart. Dessutom ska behandlingen upprepas efter 7–10 dygn.

Malationlösningen lämpar sig också bara för behandling av barn över 2 år. Medlet masseras in i torrt hår i till-

räcklig mängd tills håret är jämnt fuktigt. Sedan får det verka i 12 timmar, varefter håret tvättas med vanligt schampo. Också denna behandling bör upprepas efter 7–10 dygn.

De övriga familjemedlemmarnas hår behandlas samtidigt oberoende av om man funnit löss eller gnetter hos dem eller inte. Om man inte hittar sådana räcker det med en behandling.

Efter läkemedelsbehandlingen applicerar man hårbalsam i håret och borstar ut trassel med en borste. Därefter kammar man håret med en tät lus-kam för att få bort döda och delvis för-lamade (men inte nödvändigtvis döda) löss. Lus-kammen ska vara tillräckligt tät med högst 0,3 mm mellanrum mellan tänderna. Samtidigt ska man avlägsna gnetterna, vilket kan gå lättare om man använder en lösning med vatten och matättika (1/2 vatten och 1/2 ättika). Under de två följande veckorna rekommenderar vi att man lus-kammar håret 2–3 gånger per vecka, exempelvis på kvällen. På det sättet kan man konstatera om man lyckats bli av med lössen eller inte. Dessutom kan en lugn, jämn kamning lugna barnet. Fortfarande väcker nämligen en konstaterad lusmitta onödigt upprörda känslor. Om man vid kamningen kan konstatera att det förekommer nya levande löss eller klart ökande antal gnetter innebär det att behandlingen inte har lyckats fullständigt eller att patienten har fått ny lusmitta. Även i sådana fall har

*Genomskinliga huvudlössen är knapp märkbara*



#### Lusmitta bland barn på daghem i Helsingfors

	Antal
1997	132
1998	189
1999	112
2000	78
2001	95
2002	98
2003	99
2004	189
2005	223

daglig lus-kamning som avlägsnar lössen på mekanisk väg visat sig ge goda resultat. Det lönar sig alltså att separat överväga om en ny läkemedelsbehandling är nödvändig.

Efter läkemedelsbehandlingen ska man byta sängkläder. De använda sängkläderna tvättas normalt i maskin på 60 grader. Huvudbonader, halsdukar, överdrag och mjukisdjur kan antingen värmebehandlas i 2 timmar i en 80 graders bastu eller frysas ner i -20 grader i ett dygn. Behandlingen ska upprepas om smittan återkommer. Om värme- eller frysbehandling inte är möjlig kan de använda textilierna och mjukisdjuren inslutas i en tät plastpåse i två veckor. Hårvårdsartiklar, borstar, kammar och hårspännen rengörs och tvättas dagligen i hett vatten och tvål.

Även om lusmittan visar sig vara resistent finns det inte fog för oral

*Andningshål är på sidor av lusens kropp*



#### Schampo och -lösning mot huvudlöss, försäljning enligt förpackningar

	Förpackningar
2000	40 476
2001	43 520
2002	40 093
2003	42 287
2004	60 009
2005	84 566

läkemedelsbehandling i syfte att bli av med lössen.

Lindan har dragits bort från marknaden i Finland eftersom det hos barn har förorsakat irritation, kramper och till och med ett barns död.

#### Resistent huvudlöss

Om lusbehandlingen inte ger resultat börjar man med att kontrollera att man följt behandlingsanvisningarna. Vid behandlingsresistens kan man försöka med starkare 5 % permetrinsalva som man låter verka över natten. Under de följande två veckorna fortsätter man med lus-kamningen varannan dag för att på mekanisk väg avlägsna lössen och gnetterna. I en undersökning har användningen av permetrinsalva i kombination med oralt administrerad sulfa-trimetoprim visat sig förbättra behandlingsresultatet endast i ringa grad, från 80 % till 95 %.

*Huvudlusens gnetter är synliga för ögat (Källa: Förbundet för smittsamma sjukdomar r.f.)*







Karbarilschampo (specialtillstånd) kan vara en lösning vid resistens mot behandlingen.

### Alternativa behandlingar

Behandlingar utan läkemedel har också kommit ut på marknaden och blivit populära eftersom de är giftfria. Nyligen publicerades i *British Medical Journal* uppgifter om en undersökning av behandling med 4 % dimetikonlösning mot löss. Dimetikon är en silikonförening som bildar täta hinnor runt lössen, varvid lössens andningshål täpps till så att överloppsvätska inte kan utsöndras via dem och lössen dör. Preparatet lämpar sig för behandling av barn över 6 månader, astmatiker och personer med känslig hud. Silikonlösningen gnids in jämnt i håret och får sedan verka i 8 timmar eller över natten. Därefter tvättar man håret med vanligt schampo. Behandlingen upprepas efter 7 dygn, då följande generation löss kläcks ur gnetterna.

Också olivolja, kokosolja och vaselin har givit goda resultat, men problemet är att oljan är kladdig och ger fläckar.

De här behandlingarna kan också användas säsongvis i förebyggande syfte på skolelever och daghemsbarn.

Sedan 1995 har perimetrinresistenta huvudlöss observerats och beskrivits i Britannien, i det övriga Europa och i Israel. Situationen i Norden är oklar. Resistens mot karbaril har inte konstaterats.

Enligt mina erfarenheter var det största problemet i Finland t.ex. i fjol brist på behandlingspreparat. Det kan leda till att folk börjar använda starkare lusbehandlingspreparat med resultatet att risken för onödiga biverkningar ökar. Enheterna för smittsamma sjukdomar och Läkemedelsverket har fäst uppmärksamhet vid problemet. Utöver detta kan det vara bra att påminna familjerna om behandlingsinstruktionerna, om en tidigare behandling har misslyckats.

### Litteratur

1. Centers for Disease Control (CDC): Parasitic Disease Information. Lice infestation.
2. Roberts, J : Head Lice. *N Engl J Med* 2002;346:1645 -1649.
3. Burgess, I: Treatment of head louse infestation with 4% dimeticone lotion: randomised control equivalence trial. *Brit Med J* 2005; 330:1423-1425.
4. Salo E, Rostila T: Niveljalkaiset. Huovinen P., Meri S, Peltola H, Vaara M, Vaheri A ja Valtonen V. *Mikrobiologia ja infektiosairaudet*. Duodecim 2003.
5. Stichele R, Dezeure E, Bogaert M: Systematic review of clinical efficacy of topical treatments for head lice. *Brit Med J* 1995;311:604-608.
6. Rostila T, Salo E, Hautala T: Päätäit. *Tartuntatauti-ilmoitus* 2006.
7. Larsen K: Päätäiongelma meillä ja muualla -asiantuntijaryhmän kokous Helsingissä 2006.

## Mitt eget biverkningsfall Ceftriaxon och gallstenskolik hos en skolflicka

En 10-årig, tidigare frisk flicka fick i juni 2006 en amoxicillinbehandling mot en misstänkt borrelios, på grund av rodnad på vänster öronmussla, som senare läkte väl.

Efter några veckor, 20.7, drabbades flickan av huvudvärk, nackstelhet, känslolöshet i höger kind, öronvärk och lätt stegring. Den 21.7 var öronen friska och CRP under 5 mg/l.

Den 24.7 fördes patienten till sjukhus på grund av vänstersidig facialispares. Kliniskt led hon av meningit. På detta tydde också de förhöjda leukocyterna i ryggmärgsvätskan (1-kärniga 222 E<sup>6</sup>/l och segmentkärniga 76 E<sup>6</sup>/l). Vidare led patienten av plågsam, torr hosta. Patienten hade inte otit, vilket konstaterades genom paracentes.

Som möjliga orsaker till facialisparesen och meningiten misstänktes 1) borrelios på grund av den tidigare rodnaden på öronmusslan, 2) mykoplasmainfektion på grund av hostan och fynden i ryggmärgsvätskan och 3) herpesvirusinfektion på grund av ökad perfusion i frontalloben, observerad med SPECT.

Samma dag flickan togs in på sjukhus inleddes intravenös aciklovirbehandling mot den eventuella herpesinfektionen, oral roxitromycin mot den eventuella mykoplasmainfektionen och intravenös ceftriaxon mot borrelios (2 g = 77 mg/kg x 1). Aciklovirbehandlingen sattes ut efter en vecka då herpes-PCR i likvor rapporterades vara negativ. Roxitromycinbehandlingen sattes ut 2.8 då ingen förhöjning observerades i mykoplasmaantikropparna i serum.

Efter den sjätte ceftriaxondosen åt flickan pommes frites på kvällen. Föl-

jande natt fick hon kraftiga smärtor i övre buken som påminde om gallstenskolik och snabbt lindrades då patienten gavs Litalgin intravenöst. Den kraftiga, kolikliknande smärtan upprepades efter den följande ceftriaxondosen och därför fortsatte man behandlingen av den misstänkta borreliosen med oralt amoxicillin.

I en ultraljudsundersökning av övre buken 30.7 konstaterades i gallblåsan rikligt med små gallstenar som gav ultraljudseko. Slam fanns inte i gallblåsan eller gallvägarna. Förhöjt alaninaminotransferas och glutamyltransferas i serum tydde på gallstenskolik. Värdena för de övriga leverenzymerna och bilirubin var normala. Patientens blodbild var normal liksom lipidnivåerna i serum.

Patienten hade ännu den tredje och femte dagen efter att ceftriaxonbehandlingen hade satts ut anfall av smärta i övre buken, trots att hon försökte följa en gallstespaticients diet. I dessa fall förekom smärtorna på ett för gallkolik atypiskt sätt under vänster revbensbåge och påminde snarare om smärta i magtarmkanalen. Patienten var rädd för en ny gallstenskolik och rapporterade magsmärtorna omsorgsfullt för att få smärtstillande behandling tillräckligt tidigt. Efter att omeprazol hade satts in uppträdde magsmärtorna inte längre.

Med en magnetundersökning av gallgångarna och bukspottskörtelns utförsångar den 7.8 försökte man före en planerad operation utreda eventuella anomalier i gallgångarna och bukspottskörtelns utförsångar. Sådana kunde emellertid inte konstateras i undersökningen. Gallstenarna i gallblå-

san hade försvunnit och syntes inte heller i en ultraljudsundersökning av övre buken 8.8. Galloperationen kunde inhiberas.

Influensa A och B förekommer ofta simultant och ger upphov till liknande symtom. Influenzavirus ger också upphov till hjärnsymtom och i Japan har de till och med beskrivits förorsaka encefalopater hos barn.

Flickans virusantikropparna i serum visade en klar förhöjning i influenzavirus B titer medan borreliaantikropparna var negativa i likvor och serum, liksom också borrelia-PCR i likvor. Rodnaden på öronmusslan som hade behandlats i början av sommaren kanske inte hade förorsakats av borreliaabakterien. Facialisparesen började förbättras cirka två veckor efter att förlamningssymtomen först hade uppträtt.

Borreliabakterien misstänks lätt ligga bakom också obestämda hudrodnader, särskilt om patienten också uppvisar neurologiska symtom. Som behandling mot en disseminerad borrelios hos barn används ceftriaxon i två veckor, även om doxicyklin och amoxicillin anses vara alternativa läkemedel. Doxicyklin är förbundet med hudreaktioner på solljus och rekommenderas inte för personer under 8 år. Amoxicillin hade den aktuella patienten redan fått.

Vid diagnostiseringen av borrelios måste vi visa besinning och visdom i besluten att inleda antibiotikabehandlingar så att våra patienter inte utsätts för onödiga antibiotikakurer och sådana även allvarliga biverkningar som de kan medföra.

## Ceftriaxon och biverkningar på gallblåsan

Enligt flera undersökningar är användning av ceftriaxon förbunden med onormala ultraljudsfynd hos 25–50 % av patienterna. Denna biverkning beskrevs för första gången hos barn för cirka 20 år sedan och senare även hos vuxna patienter. Oftast är patienterna symtomfria och i UL-undersökningen syns slam i gallblåsan, vilket i genom-

snitt visar sig vid den nionde dagen av behandling och försvinner spontant inom ett par veckor efter att behandlingen har satts ut. Egentliga gallstenar är ett ovanligare fynd.

I Läke medelsverkets biverkningsdatabas har det samlats från året 1987 totalt 27 anmälningar om biverkningar av ceftriaxon, och i fem av dessa

nämns biverkningar på gallblåsan. Noggrannare uppgifter om dessa fall ges i tabellen. Fyra av anmälningarna gäller barnpatienter medan en patient är en 32-årig kvinna.

Annikka Kalliokoski

Patient	Indikation	Ceftriaxon-behandlingens längd innan symtomen	Biverkning	UL-fynd	Tillfriskning
4-årig pojke	Misstänkt meningit	3 dygn	Gallstenar	Svullnad i gallblåsväggen, två stora gallstenar	Tillfrisknat, gallstenarna försvunna vid UL-undersökning ca 1 månad senare
5-årig pojke	Meningit	5 dygn	Gallstenar	Gallstenar	Inte känt
10-årig flicka*	Misstänkt borrelios, facialispares	6 dygn	Gallstenar	Gallstenar	Tillfrisknat, inga gallstenar vid UL-undersökning ca 1 vecka senare
16-årig pojke	Meningit	8 dygn	Gallsmärtor	Ultraljudseko i gallblåsan: sten eller korn	Tillfrisknat, normala fynd vid UL-undersökning ca 2 månader senare
32-årig kvinna	Pneumoni	2 dygn efter en kur på 10 dygn	Smärtor i övre buken	Korn i botten på gallblåsan. Samma fynd i magnetundersökning av gallblåsan	Tillfrisknat

\*Patienten i fallbeskrivning

Petri Pommelin  
Avdelningschef  
Medicintekniska produkter  
Läkemedelsverket

## Säkerhet i sjuktransporterna kräver kunnande

*Sjuktransporternas grundläggande uppgift är att vid sidan av den övriga inledande behandlingen sköta om att den insjuknade eller skadade personen får högklassig vård på olycksplatsen och under sjuktransporten.*

Initiativet för utvecklingsprojektet för säkerhet och riskhantering vid sjuktransporter kom från produktutvecklingsprojekt kring ambulansutrustning och -konstruktion som genomförts vid Statens tekniska forskningscentral (VTT). Då man följt utvecklingen på lång sikt har det visat sig att även om den allmänna säkerheten i ambulanser har förbättrats så finns det fortfarande många ologiska moment i ambulansernas utrustning och exempelvis en hel del efterinstallationer utförda av användarna själva. Dessa försämrar arbetsplats säkerheten för dem som sköter sjuktransporterna. I samband med de utförda produktutvecklingsprojekten noterades att det i utvecklingen av säkerheten inom sjuktransportbranschen finns skäl att vid sidan av säkerhetsaspekter som gäller utrustningen även fästa uppmärksamhet vid de dagliga arbetsrutinerna och arbetsledningens metoder.

Inom projektet granskades säkerheten kring sjuktransporter med särskild fokus på arbets säkerhet, säkerheten inne i ambulanserna och säkerheten i fråga om apparatur. Vård av patienten och patientsäkerheten lämnades utanför denna undersökning.

### Riskbedömning och riskhanteringsstrategier

Bedömning av risker i arbets säkerheten innebär en process där man strävar efter att identifiera och bedöma alla de faktorer som inverkar skadligt på eller

äventyrar arbetstagarnas hälsa eller säkerhet i samband med verksamheten inom ett på förhand definierat område. Slutresultatet av en systematisk riskbedömning är en beskrivning av de faro- och belastningsfaktorer som är knutna till verksamheten på området och en utvärdering av deras inverkan på hälsa och säkerhet. Vidare ingår en åtgärdsplan för hur de observerade riskerna kan elimineras eller minskas.

Sjuktransportarbetet innefattar såväl psykisk som fysisk belastning, exponering för kemiska och biologiska faktorer, men också i betydande grad fara för olycka (figur 1). Just på grund av mångfalden av risker är det viktigt att man lyckas särskilja de viktigaste riskerna för sjuktransportarbetarnas säkerhet och hälsa. Inte minst är detta viktigt för att åtgärderna för att minska riskerna ska kunna riktas in på rätt sätt.

Med personrisker avses alla risker för personalens hälsa och säkerhet inom en organisation samt risker som har att göra med personalens kompetens, ledningen och personalförvaltningen.

### Modell för sjuktransportuppdrag

Inför undersökningen gjorde forskarna upp en modell för att kunna identifiera huvudfaserna i ett sjuktransportuppdrag och för att kunna beskriva den övergripande uppgiften. För modellen användes en hierarkisk uppdragsanalys.

Resultaten av modellen utnyttjades sedan för att strukturera riskanalyserna och identifiera riskerna.

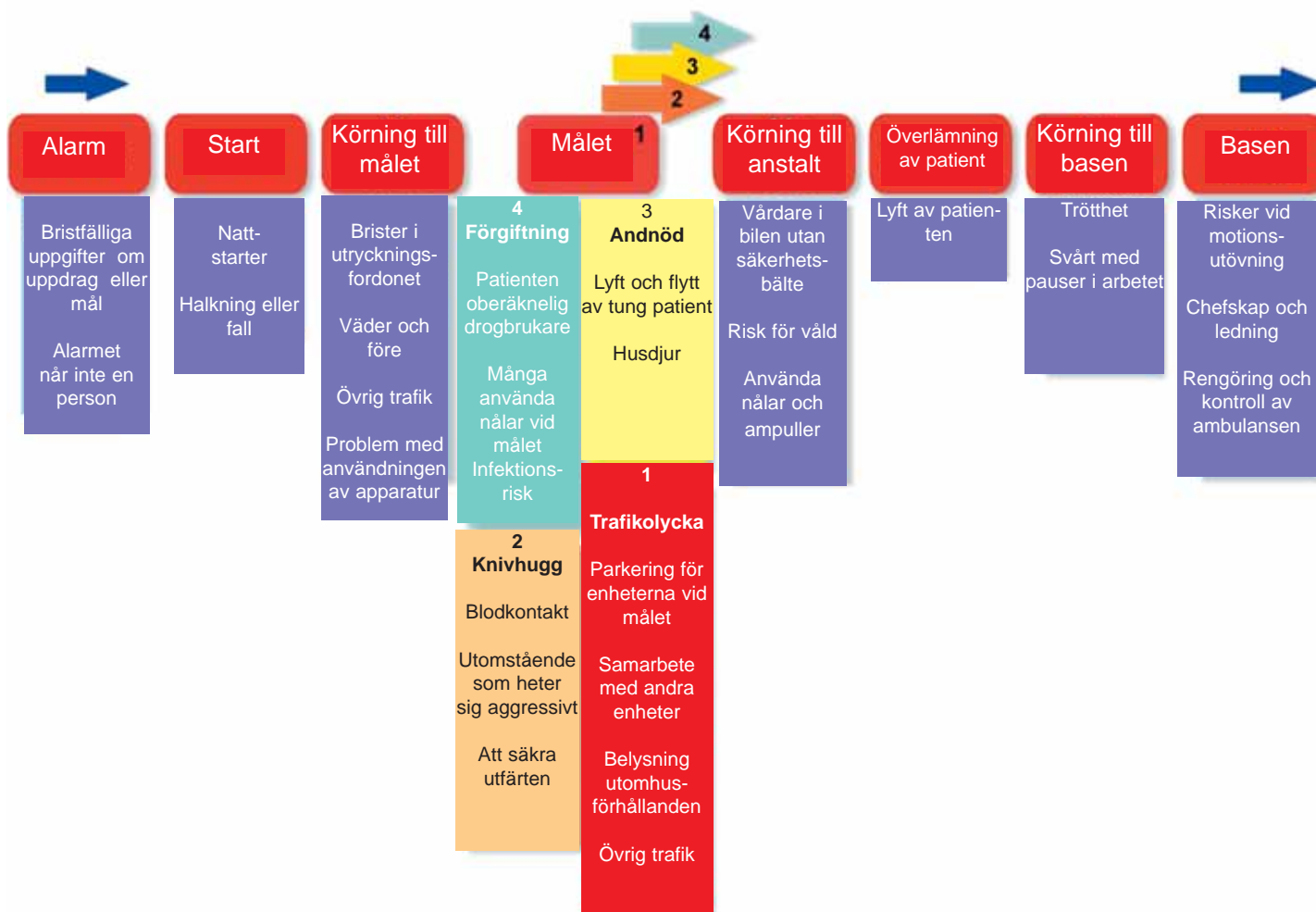
Sjuktransportarbetarnas arbete omfattar uttryckningsuppdrag med inledande behandling, jour, utbildning, övningar och vård samt underhåll för apparatur och annan utrustning. Arbetet kan också omfatta ledaruppdrag och ekonomiskt ansvar. Antalet sjuktransportuppdrag sjuktransportarbetare utför under ett arbetspass kan variera bl.a. beroende på arbetsplats, sjuktransportavtal, nivå på transporten (grundnivå eller sjuktransport med vårdnivå) och på antalet tillgängliga ambulanser inom organisationen.

Trots det stora antalet variabler inom sjuktransportarbetet omfattar sjuktransportuppdragen likadana och återkommande deluppdrag och faser. De är oberoende av det enskilda uttryckningsuppdragets art, uttryckningsmålet läge och patient.

### Uppföljning av risksituationer

Syftet med uppföljningen av risksituationer är att utreda nuläget i fråga om förfaranden för risksituationer och att få en skriftlig redogörelse över de risksituationer, nära-ökat-situationer och avvikande situationer som nu tenderar att utelämnas ur rapporterna. Utöver detta var målet att utreda hur allvarliga risksituationerna är, hur vanliga de är och vilka uppgifter de tenderar att sammanfalla med.

Fig. 1. Exempel av risker vid sjuktransporter



Med en risksituation avses en händelse eller situation i sjuktransportarbetet som kunde ge upphov till en arbetsolycka, ett olycksfall eller andra skadliga följder, men där sådana trots allt uteblir. Risksituationer omfattar också så kallade nära-ögat-incidenter som inte leder till person- eller egendomsskador eller till andra typer av förluster.

En kvantitativ registrering av risksituationer räcker inte till för att man genom förebyggande åtgärder ska kunna förbättra säkerheten eller förhindra olyckor. Rapporteringen av risksituationer utgör en del av den totala utvecklingen av säkerheten på ett företag och är tätt knuten till företagsorganisationen, ledningskulturen och speciellt till olika delområden inom säkerhetsverksamheten, t.ex. arbetarskyddet, anvisningar och regler, inskolning av nya arbetstagare och riskbedömning.

### Kontroll av säkerheten kring sjuktransportutrustningen

Målet för undersökningen av säkerheten inne i ambulanserna är att skapa en helhetsbild av nuläget i fråga om säkerheten inne i ambulansen och samtidigt skapa verktyg för att utveckla säkerheten inne i nya ambulanser. I undersökningen utredes nuläget i fråga om säkerheten inne i 14 ambulanser i bruk, tillverkade mellan åren 2000 och 2005, samt i två ambulanser som skadats i trafikolyckor. I granskningarna jämfördes valda lösningar med de allmänna kraven i standard SFS-EN 1789 och standardförslag prEN 1789:2004 gällande inredning i patientutrymmet

### Granskning av apparatur inom sjuktransporten

Målet för apparaturgranskningen är att skapa en bild av den apparatur som ingår i ambulansutrustningen som

används för sjuktransporter, samt av erfarenheterna av denna apparatur (figur 2 och 3). I undersökningen granskades den använda apparaturen och dess funktionsduglighet genom att man jämförde valda lösningar i sju olika ambulanser med kraven på dylik apparatur i standard SFS-EN 1789 och standardförslag prEN 1789:2004.

I projektet undersöktes Finlands två mest sålda bårar och en vakuummadrass med avseende på användbarhet och funktionalitet i olika användningar med hjälp av ett styrt användningsscenario. I testerna deltog både sådana sjuktransportarbetare som normalt i sitt arbete använder de olika produktmärkena och sjuktransportarbetare som inte alls eller bara i liten utsträckning använder produktmärkena. Totalt deltog 4 par sjuktransportarbetare i testen. Testsituationen dokumenterades på fotografi, video och i en halvstrukturerad intervju som utfördes efter testet.

Fig. 2. Problem med användningen av elektronisk utrustning vid sjuktransporter

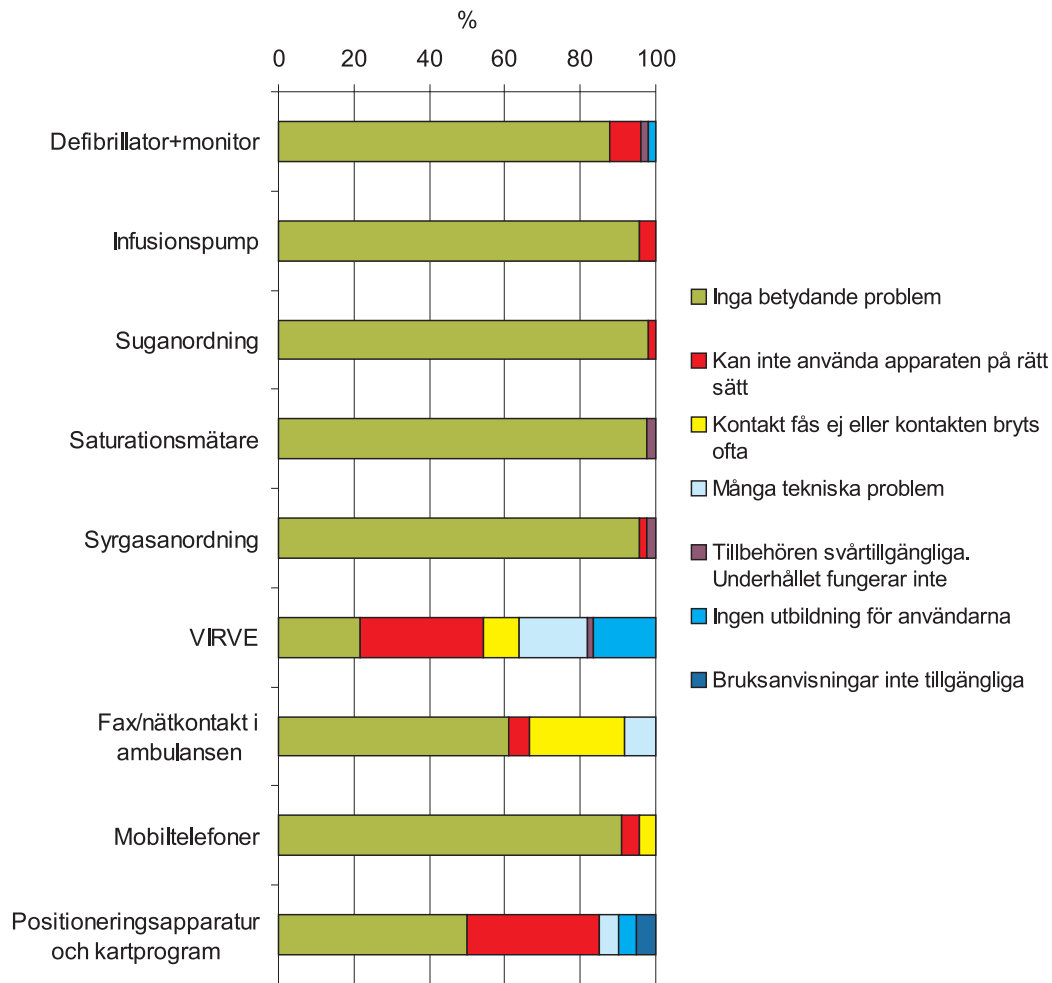
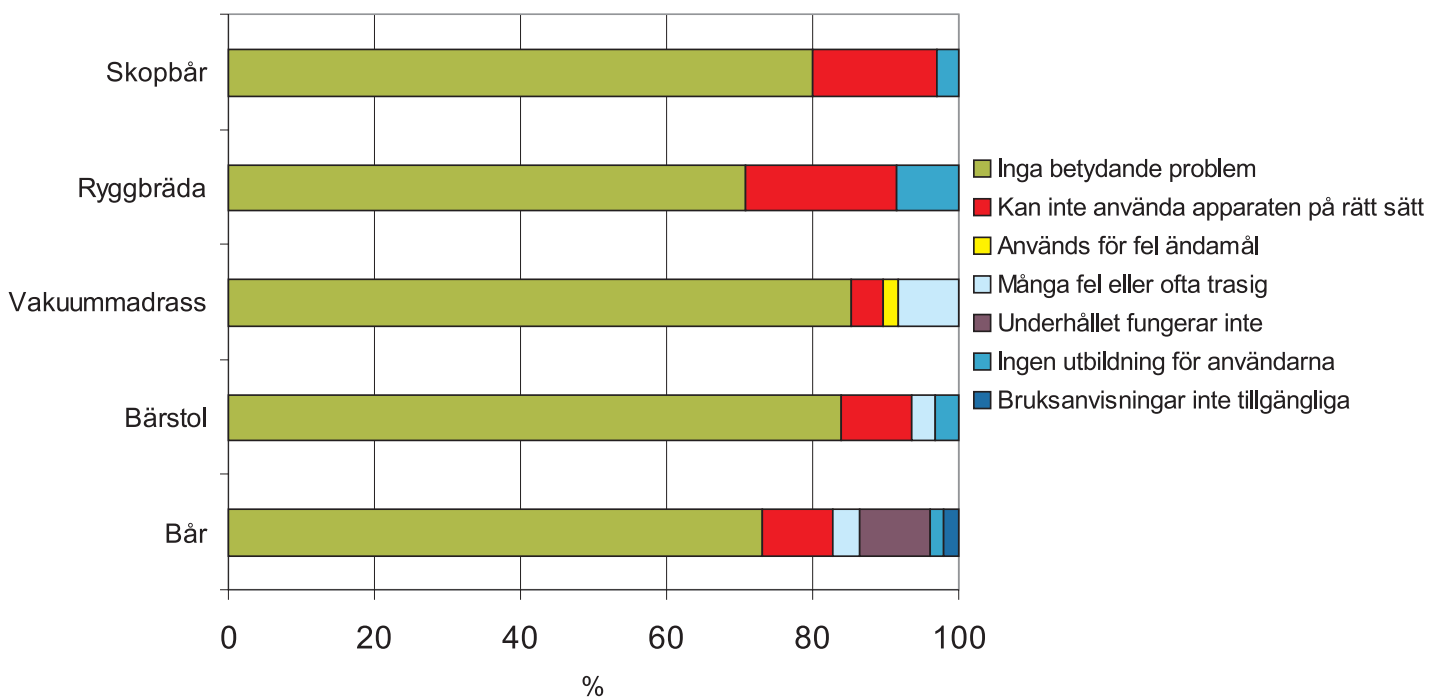


Fig. 3. Problem med användningen av lyftanordningar



## Säkerhetsledning

Säkerhetsledning innebär en helhetsmässig administrering av säkerheten där såväl metoder och strategier som ledarskap gentemot andra personer ingår. Säkerhetsledning omfattar också kontinuerlig planering, verksamhet och utvärdering.

Säkerhetsledningen ska inte utgöra en separat verksamhet inom organisationen utan säkerhetsärenden borde utgöra en del av organisationens ledning och verksamhet på alla nivåer och inom alla delar av organisationen. I fråga om säkerhetsledningen betonas alltså organisationsledningens roll som ansvarig för säkerheten och som styrande aktör då det gäller säkerhetsfrågor.

I detta sammanhang ses säkerhetsledning – eller ett ledarskap som bättre beaktar säkerhetsfrågor – som en metod att stärka och delvis också förnya utvecklingen av säkerheten vid sjuktransporter. Målet med projektet har inte varit att bygga upp ett säkerhetsledningssystem för sjuktransporter utan att göra säkerhetsutvecklingen mer systematisk med hjälp av en bra säkerhetsledning. Då utvecklingen av säkerheten vid sjuktransporter bygger på välfungerande strategier för kontinuerlig förbättring blir utvecklingsverksamheten mer systematisk och långsiktig och kan bättre än förr sammanlänkas med hela organisationens ledning.

## Litteratur

Mervi Murtonen, Sirra Toivonen: Terveysthuollon laadunhallinta. Sairaankuljetuksen turvallisuus on johtamista, Läkemedelsverkets publikationsserie 3/2006

Läkemedelsverket har producerat och publicerat en cd-rom över det material som tagits fram genom projektet. Publikationen omfattar slutrapporten för projektet, de specifika arbetsrapporterna om anskaffning av ambulanser med säkra utrymmen och om användbarheten hos två bårar och en vakuummadrass som används vid sjuktransporter. I publikationen ingår också utbildningsmaterial och redskap för utvärdering av riskerna vid sjuktransporter och för utveckling av säkerheten.

Publikationen kan beställas av Läkemedelsverket, tilaukset@laakelaitos.fi. Slutrapporten från projektet har kommit ut i Läkemedelsverkets publikationsserie och finns tillgänglig som pdf-fil på adress <http://www.laakelaitos.fi/julkaisut>.



## Förbättrad funktionalitet vid sökning av läkemedelsuppgifter

Läkemedelsverket har förnyat sin webbtjänst om läkemedelsuppgifter. Det är nu enklare att söka efter produktresuméer (SPC) och bipacksedlar (PL) på webbplatsen.

Läkemedelsverket har sedan våren 2002 på sin webbplats publicerat produktresuméer och bipacksedlar vilka godkänts genom det nationella förfarandet eller förfarandet för ömsesidigt erkännande. År 2003 blev det obligatoriskt för innehavarna av försäljningstillstånd att leverera publikationstexterna i elektronisk form till Läkemedelsverket. I dag har Läkemedelsverket omkring 4 400 publicerade produktresuméer och 3 300 bipacksedlar på sin webbplats. I augusti gjordes några tekniska förbättringar som har

gjort tjänsten mer funktionell.

Genom ändringarna har sökverktygen gjorts snabbare och möjligheterna att variera sökningen har utökats. Den som söker information om läkemedel kan skriva in ett ord eller en del av ett ord i varje sökfält och sedan kombinera dem för att nå ett specifikt sökresultat. Sökningen startas genom att man klickar på Enter.

Tack vare de tekniska förbättringarna har vi också kunnat förenkla publiceringsprocessen från Läkemedelsverkets sida. Det betyder att vi i framtiden kommer att kunna uppdatera produktresuméer och bipacksedlar på webbplatsen oftare än hittills.

För innehavarna av försäljningstillstånd innebär ändringarna inte bara att

tjänsten har blivit användarvänligare utan också att anvisningarna för hur man gör upp ett produktresumédokument förenklas. De nya anvisningarna finns att läsa på Läkemedelsverkets webbplats under menyn Försäljningstillstånd. Anvisningarna för bipacksedeldokument har inte ändrats.

I Läkemedelsverkets söktjänst kan man söka efter finskspråkiga produktresuméer samt både finsk- och svenskspråkiga bipacksedlar vilka godkänts genom det nationella förfarandet eller förfarandet för ömsesidigt erkännande. Produktresuméerna och bipacksedlarna för human- och veterinärläkemedel samt växtbaserade läkemedel utgör egna helheter.

Den finskspråkiga versionen av tjänsten finns på adress:

<http://www.laakelaitos.fi/laaketieto/valmisteyhteenvetdot/index.html>

Tjänsten är också tillgänglig på Läkemedelsverkets svensk- och engelskspråkiga webbplats:

[http://www.nam.fi/svenska/lakemedel/spc\\_pl/index.html](http://www.nam.fi/svenska/lakemedel/spc_pl/index.html)

[http://www.nam.fi/english/medicines/spc\\_pl\\_summaries/index.html](http://www.nam.fi/english/medicines/spc_pl_summaries/index.html)

Dokument för läkemedel som fått försäljningstillstånd genom det centrala förfarandet kan sökas på Europeiska Läkemedelsverkets webbplats:

<http://www.emea.europa.eu/htms/human/epar/a-zepar.htm>.

På samma webbplats hittar man också svenskspråkiga versioner av SPC- och PL-texterna.

Krista Leppänen

The screenshot shows the search interface of the Finnish Medicines Agency (Läkemedelsverket). The search results page displays information for 'Produktresuméer för humanläkemedel (Summary of Product Characteristics, SPC)'. A red circle highlights the text 'Övriga uppgifter för sökning efter produktresuméer' in the search results.



Juhani Taponen

VMD

Institutionen för klinisk veterinärmedicin

## Användning av estradiol till produktionsdjur begränsas

Europeiska unionen och USA har länge tvistat om användningen av hormoner för att stimulera tillväxt. Det har dessutom påvisats att 17-beta-estradiol har eventuella karcinogena effekter. På grund av dessa har EU begränsat användningen av hormoner också i läkemedelsbehandling av djur. Gemenskapslagstiftningen ändrades år 2004 så att användningen av 17-beta-estradiol och dess estrar för att framkalla brunst hos nötkreatur, får, svin och getter tilläts bara till 14.10.2006. Efter detta datum får estradiol för nötkreatur användas endast för behandling av pyometra eller för att driva ut ett mumifierat eller macererat foster.

Kommissionen har låtit göra en utredning som visar att estradiol endast i ringa grad används för dessa tre tills vidare godkända indikationer och att prostaglandin i nästan alla fall fungerar som alternativt läkemedel. Det är därför att vänta att kommissionen redan i höst föreslår att förbudet mot användning av estradiol utvidgas också till dessa indikationer.

### Användningen av estradiol för produktionsdjur före förbudet

Av de östrogenverkande läkemedlen har man inom veterinärmedicinen använt estradiol-17-beta, både som injektionspreparat och som kapsel i vaginalspiraler. De viktigaste indikationerna för injicerad estradiol i nötkreaturen har varit olika former av puerperal endometrit samt ovanligt rikliga eller långvariga flytningar efter kalvning. Övriga indikationer har varit bland annat att mjuka upp livmoderhalsen för att få ut ett macererat eller mumifierat foster samt att mjuka upp förlossningsvägar på kvigor i samband

med förlossningsinduktion.

Estradiolkapslar har fogats till vaginalspiraler som frigör progesteron vid nästan alla indikationer utom att stöda dräktigheten. Användningen av estradiol i samband med progestagenkurer har tjänat två syften. För det första har estradiol en luteolytisk effekt hos nöt. Estradiolen som frigörs från kapseln förorsakar därigenom luteolys i en eventuell gulkropp i äggstockarna varvid djurets egen gulkropp inte stör synkroniseringen av brunsten.

Det andra syftet med användningen av estradiol, viktigare än den luteolytiska effekten, är att synkronisera follikelvågorna. Problemet med progestagenkurer är att halterna av progesteron som frigörs från spiralen inte når upp till fysiologiska halter. Detta stör den normala follikeldynamiken på så sätt att den dominanta follikeln inte går i atresi. Äggcellen som växer inne i follikeln blir då övermogen och börjar degenerera varvid fertiliteten sänks. På grund av estradiolen som frigörs från kapseln går folliklarna i den första follikelvågen i atresi. En ny follikelvåg startar efter cirka fyra dygn vilket innebär att då spiralen avlägsnas finns det en frisk, ovulationsfärdig follikel i äggstockarna. Det ger bästa möjliga synkronisering av brunsten.

### Effekter av förbudet mot estradiol

Estradiolen har haft osäker eller på sin höjd låg effekt vid den viktigaste indikationen, puerperal endometrit. Vid denna indikation kan estradiolen ersättas med prostaglandin F2 alfa. Maceration av fostret är å sin sida mycket ovanligt. För dessa fall återstår fall slakt eller avlivning, beroende på situation.

Indragningen av estradiol påverkar användningen av vaginalspiraler som frigör progesteron vid behandlingen av reproduktionsstörningar hos nötkreatur. Det är att vänta att de nuvarande kombinationspreparaten med progesteron och estradiol ersätts med nya preparat som inte inkluderar en estradiolkapsel och att indikationerna ändras. Vid synkronisering av brunsten och behandling av stilla brunst har man huvudsakligen använt en så kallad långkur på 12 dagar eller en kortkur på 8 dagar. I båda fallen försvagas synkroniseringen något då estradiolen utelämnas, och dräktighetsprocenten blir också lidande i viss mån. Det saknas exakta uppgifter om hur stor denna inverkan är. I praktiken kan en progestagenkur fortfarande användas för dessa indikationer. Den försvagade synkroniseringen leder emellertid till att så kallad blindinsemination blir ännu osäkrare än tidigare och att inseminationen i regel måste genomföras på basis av brunstsymtomen. Brunsten kan i allmänhet väntas inträda 2–4 dagar efter att spiralen har avlägsnats.

Den med tanke på brunstsynkroniseringen viktigaste skillnaden mellan en lång och en kort spiralkur är att en kortkur måste kombineras med en prostaglandininjektion en dag innan spiralen avlägsnas, för att garantera synkroniseringen. På dräktighetsprocenten verkar kurens längd inte ha någon effekt. Situationen torde inte förändras nämnvärt av att estradiolen utelämnas. Såväl lång som kortkur kan fortsättningsvis användas, så länge man minns att synkroniseringen i viss mån har försvagats.

Indikationen för de nya spiralpreparaten som verkar utan estradiol är tyvärr endast brunstsynkronisering

med hjälp av kort kur i kombination med en prostaglandininjektion. Prostaglandin får enligt dagens regler inte överlåtas till boskapsägarna. En författningsändring som tillåter överlåtande av en dos för eftervård av nöt är emellertid under arbete. Det innebär att vård med kort kur kan genomföras utan två besök på gården.

Progestagenkurer i kombination med estradiol har använts framgångsrikt också för andra indikationer, till exempel utebliven brunst, follikelatresi och äggstockscystor. Förbudet mot estradiol påverkar egentligen inte progestagenkurens effekt i dessa patologiska fall men det är att vänta att dräktighetsprocenten vid insemination under brunsten efter att spiralen har avlägsnats är något nedsatt. Detta beror huvudsakligen på att follikelvågorna inte är synkroniserade. Man bör emellertid minnas att det primära syftet med behandlingen är att starta brunstcykler, vilket estradiol inte påverkar. Brunsten efter att spiralen har avlägsnats är djurets första brunst, varvid dräktighetsprocenten även i normala situationer är lägre än under senare brunster.

Vid behandling av äggstockscystor har vaginalspiraler som frigör progesteron och estradiol varit ungefär lika effektiva som luteotropa injektioner, GnRH och hCG. Fördelen med spiralen har varit att den kommande brunsten kan förutsägas betydligt bättre. Denna fördel torde delvis gå förlorad om man överger estradiolen. Vid anestrusbehandling startar däremot en spiral även utan estradiol brunstcykeln betydligt effektivare än en GnRH- eller hCG-injektion. En förutsättning för att injektionsbehandlingarna ska vara effektiva är att det vid tidpunkten för



behandlingen finns en ovulationsfärdig follikel i äggstockarna. Progestagenkuren är inte beroende av detta.

Jord- och skogsbruksministeriets förordning  
11/EE0/2004.

Översättning Mats Forsskåhl