

# Vävnadsdonation – en verksamhet i skymundan

Central uppgift att skapa goda förutsättningar



**KRISTINA SÖDERLIND,**  
samordnare av  
donationsverksamheten i  
Landstinget i Östergötland,  
överläkare, Hjärtcentrum,  
Universitetssjukhuset i  
Linköping  
Kristina.Soderlind@lio.se

**LENNART RAMMER,**  
professor, Linköpings  
universitet, avdelningschef,  
Rättsmedicinalverkets  
rättsmedicinska avdelning,  
Universitetssjukhuset i  
Linköping  
lennart.rammer@rmv.se

Donation av organ och vävnader diskuteras ofta i medierna. Mestadels tilldrar sig då organ donation, och den brist på organ för transplantation som råder, nästan all uppmärksamhet. Vävnadsdonation med tillvaratagande av hjärtklaffar, hornhinnor, hud, benpreparat och material för forskning får ofta en undanskymd roll. Vävnadsdonation utgör dock en viktig och komplex verksamhet som har sina särskilda problem väl värda att beskriva. Ämnets aktualitet understryks också genom att ett nationellt råd för organ- och vävnadsdonation tillsattes i april 2005.

Den nya Transplantationslagen (SFS 1995:831) trädde i kraft den 1 juli 1996 [1], och samtidigt tillkom Socialstyrelsens donationsregister. Det krav på samtycke för donation av vävnad som då introducerades innebar en betydande förändring och medförde nya krav på organisationer som hanterar tillvaratagandet av vävnad för transplantation och annat medicinskt ändamål.

Syftet med vår artikel är att beskriva en organisatorisk modell för tillvaratagande av vävnad från avlidna i ett samarbete mellan sjukvården och den rättsmedicinska verksamheten. Vid Universitetssjukhuset i Linköping hade man även före 1996 i ringa utsträckning tillvaratagit vävnad från avlidna för transplantation och annat medicinskt ändamål. I samband med informationsarbetet inför den nya lagen våren 1996 beslutades att man i Östergötlands läns landsting skulle avsätta resurser för att stärka området donation av organ och vävnader. I denna satsning låg också uppdraget att tillskapa en organisation för vävnadsdonation.

Vid Rättsmedicinalverkets rättsmedicinska avdelningar hade tidigare bedrivits en viss verksamhet med tagande av vävnader, framför allt av hjärtklaffar, i Stockholm, Uppsala och Lund. Under år 2000 gjorde verket en utredning om eventuellt fortsatt och utökad verksamhet och kom fram till att även om detta inte är en förstahandsuppgift för verket, så är man av humanitära skäl positiv till tillvaratagande av donerade vävnader i samband med rättsmedicinska obduktioner. Man påbörjade verksamhet med tillvaratagande av olika typer av vävnader vid flera rättsmedicinska avdelningar, personalen utbildades, man utvärderade interna föreskrifter och slöt avtal med samverkande vävnadsbanker.

## METOD

### Behovsinventering

**Vävnad för transplantation.** För att identifiera behovet av vävnader för olika ändamål inleddes arbetet med en omfattan-

de kartläggning. Den gjordes av ansvarig samordnare genom att företrädare för olika verksamheter med möjliga behov av vävnad för transplantation eller annat medicinskt ändamål kontaktades personligen och/eller brevledes. Detta skedde vid flera tillfällen under tillskapandet av organisationen för vävnadsdonation. Behovet av vävnad för olika syften varierar, och en inventering måste därför göras fortlöpande.

För transplantation var det önskvärt att ta vara på hornhinnor, hjärtklaffar och hud. Hornhinnorna behövdes för den ögonkirurgiska verksamheten vid Universitetssjukhuset i Linköping, och det var även önskvärt att etablera en hornhinnebank. Hjärtklaffar (homograft) används framför allt inom den barnhjärtkirurgiska verksamheten på Universitetssjukhuset i Lund och Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg. Vid thoraxkärkliniken, Universitetssjukhuset i Linköping, används inom hjärtkirurgin endast några enstaka homograft per år. Vid brännskadeenheten i Linköping, liksom vid övriga enheter i Sverige, används donatorhud som biologiskt förband vid större brännskador eller vid behandling av större sårskador. Vad beträffar benvävnad, så föreföll de höftkylor som kan omhändertas från patienter som genomgår artroplastik förslå för behovet av benches, benmjöl och benpluggar för olika kirurgiska ändamål, och intresse för större benpreparat som t ex femur eller sk muskuloskeletalta transplantat framkom inte. Tillvaratagandet av höftkylor [2], som klassificeras som överskottsmaterial, regleras inte i Transplantationslagen. Lagen avser ej biologiskt material som tagits till vara efter ingrepp i annat medicinskt syfte än transplantation/annat medicinskt ändamål.

**Vävnad för annat medicinskt ändamål.** Trots upprepade förfrågningar kunde enbart behovet av temporalben (tinning-

## SAMMANFATTAT

**Det nytillkomna kravet** på samtycke för vävnadsdonation i Transplantationslagen 1996 medförde ett behov av organisationsutveckling. **Behovet av vävnad** för transplantation och annat medicinskt ändamål varierar och behöver inventeras med jämna mellanrum. Behovet av vävnad styr vävnadsverksamhetens omfattning. **Tillvaratagande av vävnad** från avlidna är en komplex process som involverar ett antal medarbetare med olika typer av kompetens. Kvalitetskraven är höga i processens alla led. Centralisering av verksamheten är en fördel om

dess krav till fullo skall kunna uppfyllas. **För organisation** av vävnadsverksamheten krävs resurser i form av målinriktad, kunnig personal. Arbetsgruppen bör inte vara för liten, eftersom verksamheten då blir onödigt sårbar. **Vävnadsverksamhetens mål** bör vara att tillgodose det inhemska behovet av vävnad för transplantation och annat medicinskt ändamål. Verksamheten behöver prioriteras och resurser tillskapas, både inom redan existerande organisationer och för att arbetet skall kunna initieras på andra platser där behov/intresse finns.

**TABELL I.** Inventerat årligt vävnadsbehov lokalt och i landet som helhet. Siffrorna avser antal preparat.

	Universitetssjukhuset i Linköping	Hela landet
Hornhinnor	80–90	500–600
Hjärtklaffar	Enstaka	100–150
Hud	30 donatorer	ca 100 donatorer
Temporalben	10–15	100

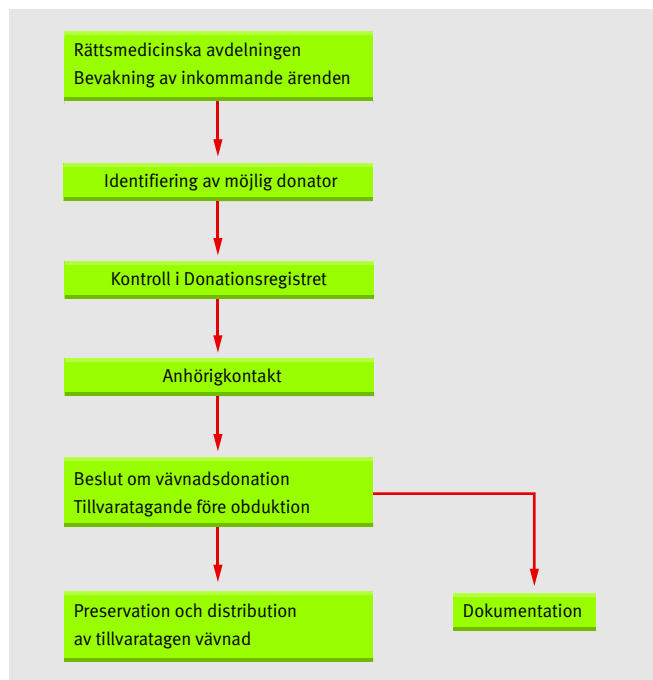
ben) för öronkirurgernas operationsträning identifieras. Vid läkarmöten informerade samordnaren om att möjligheten att erhålla vävnad för forskningsändamål nu fanns genom att en organisation för vävnadsdonation tillskapats vid rättsmedicinska avdelningen. Några förfrågningar inkom men de tänkta forskningsprojekten vidareutvecklades inte. Således har annan forskning/undervisning på vävnad som tagits till vara från avlidna givare inom den rättsmedicinska verksamheten inte förekommit vid Universitetssjukhuset efter den nya Transplantationslagens genomförande 1996. Hur behovet av vävnad för annat medicinskt ändamål ter sig på andra håll i landet har inte klarlagts, utöver beträffande temporalben. Sammantaget ser det årliga vävnadsbehovet lokalt och i hela landet ut som framgår av Tabell I.

## Organisationsutveckling

På vilka organisatoriska enheter skall tillvaratagandet av vävnad etableras? För Universitetssjukhusets del fanns två alternativ, antingen patologavdelningen vid sjukhuset eller Rättsmedicinalverkets rättsmedicinska avdelning i Linköping. Valet förenklades genom att man vid den aktuella tidpunkten på patologavdelningen inte ansåg sig ha resurser för att ta sig an vävnadsdonation. Organisationen av vävnadsdonation vid Universitetssjukhuset i Linköping idag innebär att hela processen handläggs på rättsmedicinska avdelningen (Figur 1).

**Identifiering av potentiella vävnadsdonatorer.** De medicinskt möjliga donatorerna väljs ut genom att man via polisrapporten, där tidpunkt för dödsfallet finns angiven, och genom att inhämta upplysningar från de anhöriga fastslår att alltför lång tid inte har förflutit sedan dödsfallet inträffade. Uppenbara medicinska fakta (t ex känd virusmitta av vissa typer, maligniteter, oklara neurologiska sjukdomstillstånd m m) får heller inte tala emot vävnadsdonation. Donationsfrågan aktualiseras inte på grund av infektionsrisk om ett säkerställt eller misstänkt missbruk av narkotika har förekommit hos den avlidne. Mordoffer kommer som regel inte ifråga för vävnadsdonation för att den rättsmedicinska utredningen inte skall störas och kontakten med de anhöriga onödigt kompliceras. Det rättsmedicinska intresset tar över intresset av ingrepp för transplantationsändamål (obduktionslagen § 3 [3]); de rättsliga kraven väger således tyngre än behovet av tillvaratagande av vävnad för transplantationsändamål. Tidsgränser för tillvaratagande är 48 timmar för hjärtklaffar respektive 48 (-72) timmar för hornhinnor och för hud <5 dygn.

**Inhämtande av samtycke.** Samtycke inhämtas antingen via donationsregistret, där sökning på den avlidne presumtive donatorn alltid skall äga rum, eller via anhöriga om donatorn inte finns med i registret. Dataterminal för sökning i donationsregistret finns på rättsmedicinska avdelningen och samordnare och samtliga rättsläkare har tillgång till registret. Om ett »ja« finns registrerat informeras de anhöriga om det tilltänkta donationsingreppet. Samtalen genomförs av den dödsfallsutredare (en legitimerad sjuksköterska) som sedan den 1 januari 2001



**Figur 1.** Flödesschema över hur processen för vävnadsdonation handläggs vid rättsmedicinska avdelningen i Linköping.

finns på rättsmedicinska avdelningen eller av samordnaren för donationsverksamheten. De anhöriga informeras om vilken vävnad det gäller, vad ingreppet innebär och om att det sker i anslutning till obduktion i förekommande fall. I samband med dessa samtal inhämtas även kompletterande medicinsk information. Rekviderade journalhandlingar är en annan viktig källa till upplysningar av medicinsk betydelse.

Även om vi funnit ett »ja« utan undantag i donationsregistret, anser vi att det är centralt att de anhöriga får veta vilka vävnader som man önskar omhändertaga för transplantation/annat medicinskt ändamål för att undvika missförstånd och felaktiga föreställningar om vad som sker med den avlidnes kropp. Från organdonatorer omhändertags ibland hjärtklaffar av transplantationsenhetens personal. Hornhinnor eller annan vävnad från organdonatorer tillvaratas inte eftersom samtyckessamtalet, som förs av läkare vid respektive intensivvårdsavdelning, är inriktat på organdonation och inte innehåller information till anhöriga om vävnadsdonation. Kommunikations svårigheter av olika slag (språksvårigheter, kontakt med anhörig som är påverkad av droger, åldrad eller av andra skäl har svårigheter att förstå informationen) innebär att man ibland avstår från att utreda frågan om vävnadsdonation.

**Tillvaratagande av vävnad.** Beslut om tillvaratagande av vävnad fattas av ansvarig rättsläkare. Vävnaden omhändertas under sterila betingelser av rättsmedicinsk assistent. Det förekommer också att personal från ögonkliniken ansvarar för tillvaratagande av hornhinnor. Rättsläkaren skall närvara vid uttagandet av hjärtklaffar. Virusdiagnostik görs på lårvensblod taget från donatorn vid obduktionen. Kompletterande information, t ex efter ytterligare journalgenomgång eller då provsvar erhållits, kan medföra att den vävnad som tagits till vara senare inte kan användas för transplantation.

**Preservation och distribution.** Hornhinnor förs över till ögonkliniken, där de förvaras i hornhinnebanken i ett vävnadsmedium vid 31°C. De förvaras i cirka 3 veckor före transplan-

tationen, under vilken tid kvalitetskontroller som bakterieodlingar och mikroskopi av preparatet utförs. Lämpliga recipienter utses av ögonkliniken.

Pulmonalis- och aortaklaffar förs enligt överenskommelse till vävnadsbanken i Lund för preparering, behandling i antibiotika och förberedelser för förvaring, som sker i tankar med flytande kväve (s.k. kryopreservation). Det är viktigt att ha en relativt omfattande bank med olika storlekar på graft. I samband med att en patient med behov av ett klafftransplantat skall opereras väljs ett för denna patient lämpligt graft ut och hämtas upp till operationssalen, tinas och implanteras. I huvudsak används homograften till patienter vid barnhjärtkirurgiska enheten i Lund. Graft förmedlas vid behov till hjärtkirurgiska operationer på vuxna i Lund, och i enstaka fall till andra toraxkirurgiska centra i Sverige och Danmark [4].

Hudpreparat skickas för glycerolpreservation (sterilisering och lagringsmedium) till företaget Karocell Tissue Engineering AB i Stockholm, varifrån de färdigbehandlade preparaten sedan distribueras till brännskadekliniker i Sverige. Hudpreparaten kan lagras upp till två år [5, 6].

Temporalben fryses efter uttagningen vid  $-20^{\circ}\text{C}$  och förvaras på rättsmedicinska avdelningen, varifrån de skickas till öronkirurgerna efter beställning. Virusdiagnostik görs även i dessa fall. Även andra öronkirurgiska kliniker än den i Linköping kan efter beställning få tillgång till benpreparat.

**Dokumentation, ansvarsförhållanden och ekonomi.** Rättsmedicinalverket har givit ut föreskrifter för vävnadsdonation [7, 8] och även lokala föreskrifter har tagits fram. Ett antal dokument används för registrering av en vävnadsdonationsprocess: registerutdrag ur donationsregistret, en donatorjournal (innehållande data om ställningstagandet till vävnadsdonation respektive över donationsingreppet, kopia lämnas till mottagande enhet) samt laboratoriedokumentation. Dokumentationen i ärendet hålls samman på rättsmedicinska avdelningen. I samband med donation av hjärtklaffar upprättas ett särskilt protokoll som bifogas obduktionsprotokollet. Ansvarig för donationsbeslutet respektive för själva uttaget av vävnad är den rättsläkare som genomför obduktionen. Ytterst ansvarig för verksamheten är avdelningschefen vid rättsmedicinska avdelningen.

Tillvaratagandet av hjärtklaffar, hornhinnor och hud regleras ur ekonomisk synpunkt genom speciella avtal mellan rättsmedicinska avdelningen och vävnadsbanken, Universitetssjukhuset i Lund, hornhinnebanken, Universitetssjukhuset i Linköping respektive Karocell Tissue Engineering AB vid Karolinska Universitetssjukhuset. Brännskadeklinikerna betalar självkostnadspris för beställda hudpreparat; Karocell Tissue Engineering AB är när det gäller hudverksamheten icke vinstdrivande enligt lag. Temporalben ersätts av den enhet som beställer preparat.

Vävnadsverksamheten vid rättsmedicinska avdelningen skall vara självfinansierande. Detta betyder att den inte får vara vinstdrivande (Transplantationslagen § 15 [1]), men inte heller gå med förlust. För samordning av donationsverksamheten i landet har man sedan några år tillbaka centralt avsatt medel för 25 procent av en läkartjänst. Tjänstetrymmet utökades i maj 2004 till 40 procent. På rättsmedicinska avdelningen finns sedan den 1 juli 2005 kontaktansvarig sjuksköterska respektive donationsansvarig rättsläkare [9].

**Lokala rutiner.** En arbetsgrupp bestående av nio personer träffas omkring en gång i månaden för att stämma av den aktuella situationen, behov av vävnad, svårigheter som identifierats, ny kunskap som tillkommit etc. Minnesanteckningar förs vid

**TABELL II. Tillvaratagande av vävnad 2002–2004 vid rättsmedicinska avdelningen i Linköping. Siffrorna avser antal preparat.**

Vävnadstyp	2002	2003	2004
Hjärtklaffar	2	–	4
Hornhinnor	86	60	39
Hud, donatorer	–	7	28
Temporalben	ca 20	6	16

mötena och distribueras för kännedom även till chefläkaren vid Universitetssjukhuset och till andra kontaktpersoner i landet. Arbetsgruppen tar också fram informationsmaterial, ger undervisning, ordnar möten och sammanställer statistik kring vävnadsdonation.

## RESULTAT

I Linköping har ett flerårigt arbete med att bygga upp organisationen för vävnadsdonation nu lett till att det egna behovet av temporalben för öronkirurgisk metodträning är fyllt sedan länge. Vi har också vid flera tillfällen kunnat hjälpa andra enheter med preparat i samband med framför allt specialistutbildningskurser. När det gäller hjärtklaffar pågår ett samarbete med vävnadsbanken i Lund, dit tillvaratagna preparat skickas. Det egna behovet på Universitetssjukhuset är mycket litet, men det ses som en väsentlig uppgift att kunna bidra till verksamheten i Lund.

Verksamheten med transplantation av hornhinnor vid ögonkliniken på Universitetssjukhuset har till en icke oväsentlig del kunnat förses med tillvaratagna hornhinnor. Några preparat har också tillvaratagits för vidareutveckling av den ögonkirurgiska tekniken och för forskningsändamål. För närvarande planeras ett utökat tillvaratagande av hornhinnor genom att donationsverksamhet förhoppningsvis kan etableras även på patologavdelningen.

Sverige är sedan 2003 självförsörjande beträffande hornhinnor för transplantation. Under 2003 initierades tillvaratagandet av hud, framför allt med tanke på behov inom brännskadevården. Den initiala målsättningen, som var att försöka finna två huddonatorer per månad, har överträffats. Utöver hud som tillvaratagits i vår verksamhet respektive i landet i övrigt används för närvarande också importerad vävnad, framför allt från Holland. Omfattningen av verksamheten vävnadsdonation vid rättsmedicinska avdelningen i Linköping under åren 2002–2004 framgår av Tabell II.

Förfrågningar om material för forskning och undervisning (utöver temporalben) har inte inkommit. Enligt de uppgifter vi kunnat få fram tillvaratas numera ett tillräckligt antal temporalben inom landet för att täcka de behov som finns.

## DISKUSSION

Den nya Transplantationslagen tillkom i syfte att stödja tillvaratagandet av organ och vävnader från avlidna människor. I SOSFS 1997:4 står att läsa att »det är en uppgift för alla enheter inom hälso- och sjukvården att aktivt medverka till att organ och vävnader kan tas till vara« [10]. Beträffande organdonation kunde man arbeta vidare i befintliga strukturer. Det nya kravet på samtycke även för vävnadsdonation medförde initialt en minskad tillgång på vävnader, eftersom inhämtande av samtycke inte fanns med i den tidigare organisationen. För detta krävdes både lämpliga kontaktpersoner, nya rutiner och dokumentation. Ett behov av ökade resurser för organisation av vävnadsdonation hade uppstått.

Tillvaratagande av vävnad från avlidna människor för transplantation och annat medicinskt ändamål måste utgå från det

definierade behov av vävnad som föreligger. Behovet måste kartläggas med jämna mellanrum eftersom det inte är statistiskt. Omkring 1 000 patienter/år i Sverige uppskattas vara i behov av en vävnadstransplantation. Det inhemska behovet av vävnad för andra medicinska ändamål (forskning och undervisning) är ofullständigt känt. I vår verksamhet har vi inte haft beställningar på vävnad för forskningsändamål. Det är osäkert vad detta beror på, möjligen har forskarna överskattat svårigheterna med det samtycke som nu krävs för donation.

## Problem vid uppbyggnaden av organisationen

Ingen »äger« problemet vävnadsdonation, och detta medför ett tidsödande motivationsarbete. Då extra resurser saknas är det svårt att nå acceptans hos berörda för ytterligare en arbetsuppgift. Invanda rutiner rörande samarbete, ekonomi och administration är också svåra att förändra. Verksamheten med vävnadsdonation är ofta starkt personbunden. Mellan donation och transplantation av vävnad finns en serie moment som involverar ett antal personer. Alla länkar i denna kedja måste fungera och finnas på plats om tillvaratagande av vävnad från avlidna skall kunna genomföras. Ekonomiska resurser måste tillskapas för att donationsverksamheten skall fungera och utvecklas. För en stabil verksamhet krävs dubbling av vissa funktioner för att processen inte skall stå och falla med enskilda medarbetares närvaro. De fall som slutligen leder till vävnadsdonation utgör en del av den större grupp av potentiella vävnadsdonatorer där olika medicinska kontraindikationer upptäckts, samtycke till donation ej erhålls eller tidsgränserna för tillvaratagande av vävnad passeras. Bakom de siffror som beskriver tillvaratagen vävnad finns alltså ett antal processer, ungefär lika många, som inte fört fram till donation men ändå krävt arbetsinsatser genom att processen påbörjats.

Vävnadsbanken i Linköping är en sk sammanhållen vävnadsbank, liksom vävnadsbanken i Lund från vilken många goda idéer hämtats. Det innebär att man i samma verksamhet initialt hanterar olika typer av vävnader. Ett argument för denna samordning har varit att undvika separata »filer« för olika vävnader, vilket kan medföra att flera olika personer tar kontakt med de närstående till en person som avlidit för att inhämta samtycke till vävnadsdonation. Vi vill istället samla kontakten med de anhöriga på få händer för att säkerställa att de får god och relevant information och att inga missuppfattningar uppstår.

Samtalet med de närstående är centralt för hela processen. De personer som nu sköter anhörigkontakterna, utredaren respektive samordnaren av donationsverksamheten, är fristående i förhållande till transplanterande enheter och andra intressenter, vilket är en fördel, förfrågan om donation blir därmed ingen »partsinlaga« och någon övertalning av de anhöriga förekommer inte [11]. Kopplingen av vävnadsdonation till en situation där obduktionen ändå skall genomföras har visat sig värdefull eftersom man i några fall hittat icke kända tumörsjukdomar hos den avlidne. Detta har då lett till att vävnadsdonation inte har genomförts alternativt att tillvaratagen vävnad inte har använts för transplantation [12].

## Decentralisering kan medföra risker

Tillvaratagandet av vävnad är en komplex uppgift med ett antal delmoment. En alltför långtgående decentralisering av verksamheten kan medföra risker i form av mindre kompetens, osäkerhet kring rutiner osv, som skulle kunna leda till ett icke fullgott transplantationsresultat. Med stor sannolikhet är detta dessutom onödigt resurskrävande. Det är också nödvändigt att följa teknikutvecklingen på området. En välfungerande verksamhet på ett mindre antal enheter i landet bör kunna täcka be-

hovet av vävnad för transplantation (utom möjligen behovet av hjärtklaffar för transplantation till barn). En utveckling av vävnadsverksamheten bör kunna ske genom att resurser tillskapas på central nivå, resurser som används för att stödja och prioritera vävnadsverksamheten, förslagsvis på landets sex rättsmedicinska avdelningar respektive på redan etablerade organisationer i Göteborg, Stockholm, Malmö och Örebro. Man får då möjlighet att anställa personal som i sin uppdragsbeskrivning har som prioriterad uppgift att arbeta med vävnadsdonation; andra uppgifter skall tydligen komma i andra hand. De idag aktiva verksamhetsföreträdarna kan säkerligen ange vilka ytterligare behov av resurser och annat stöd som föreligger för att trygga vävnadsverksamheten och ge möjligheter till fortsatt utveckling.

## Jämförelser med vävnadsverksamheten i USA

En av artikelförfattarna (KS) vistades 2003–2004 i USA för att studera donationsverksamheten där. Tillvaratagandet av organ och vävnader organiseras av de för närvarande 59 Organ Procurement Organizations (OPOs), som betjänar de elva regioner som USA uppdelas i ur donationssynpunkt. Vävnadsdonation aktualiseras i samband med organdonation, ett separat samtycke krävs dock. Presumtion för samtycke gäller ej. De samtyckessamtal som sker per telefon bandas och sparas, och ett vittne skall finnas hos den avlidnes närstående vid samtalet. Formulär där samtycket dokumenterats kopieras och skickas till de närstående.

Vävnader tillvaratas i betydligt större utsträckning från avlidna i USA än i Sverige, och man tar dessutom till vara fler typer av vävnad, som t ex muskuloskeletal transplanterat (senvävnad med vidhängande benfästen, benvävnad med muskelfästen), större benpreparat och stora kärl. Vävnadsbankerna drivs ibland som icke vinstdrivande enheter, medan andra är vinstdrivande företag, och det förekommer även börsnoterade bolag. Kvalitetsskillnader förekommer också, det finns noggrant kvalitetscertifierade verksamheter vid sidan av mindre välkontrollerade enheter. Några fall av smittöverföring har förekommit (West Nile-virus, klostridier, HIV) och har föranlett ett ökat intresse från Food and Drug Administrations sida, som bl a genomför oannonserade inspektioner.

Ögonbankerna, drygt 90 till antalet, samordnade i Eye Bank Association of America och samtliga icke-vinstdrivande, intar en särställning vid sidan av övrig vävnadsverksamhet. Hornhinnor omhändertas av egen personal från ögonbankerna – OPOs faciliterar detta genom en kontakt med ögonbanken i samband med att övrig donation av organ och/eller vävnad äger rum. De amerikanska ögonkirurgerna kräver att hornhinnor tillvaratas inom 12 timmar efter dödsfallet och att lagring sker i högst en vecka. Lagringstekniken är en annan än den svenska och innebär kylförvaring. Den korta lagringstiden medger inte odlingskontroller som led i kvalitetssäkring. Hornhinnor som därefter fortfarande är möjliga att använda för transplantation exporteras till Asien eller Sydamerika. I USA genomförs årligen drygt 40 000 hornhinnetransplantationer.

## Satsning på att skapa positiv inställning till donation

Själva tillvaratagandet av vävnad sker med en mycket hög grad av specialisering. Inom processens ram ryms tekniker med olika kompetenser, samordnare, »medical scanners« och transportpersonal. Ibland finns speciella »recovery rooms«, dit den döde kan föras och där vävnaden tas till vara. För detta krävs dock särskilt samtycke. Psykosocial utbildad personal ansvarar för kontakten med de närstående i samband med samtyckessamtal och vid efterkontakter, som man satsar mycket på för att skapa en positiv inställning till donation i samhället. I

staben ingår även personal som arbetar med ekonomi, undervisning, kvalitetssäkring, mediekontakter och public relations.

## En miljardindustri

All vävnad som kan tillvaratas tycks man ha avsättning för. Berörda kirurger (t ex ortopedier, ryggkirurger, plastikkirurger) har ofta egna specialönskemål om utformningen på exempelvis bentransplantat. Hybridprodukter utvecklas, där human vävnad som t ex ben utgör en av komponenterna. Man söker sedan patent på den nya produkten, och även framtagna metoder för rengöring/sterilisering av donerad vävnad patenteras. Verksamheten är starkt konkurrenspräglad, och resultatuppföljningen förefaller relativt svagt utvecklad. Sammantaget är vävnadsverksamheten i USA en miljardindustri, där alla utom donatorer och deras närstående drar ekonomisk nytta av verksamheten.

The Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations arrangerade i mars 2004 en konferens i Washington DC med rubriken »Health care at the crossroads. Organ donation in the 21st century«. Professor Alexander M Capron, Director of Ethics, Trade, Human Rights and Health Law vid WHO i Genève, framförde där att den vinstdrivande vävnadsverksamheten har medfört ett kommersialiserat och av WHO önskat synsätt som man starkt vill motarbeta.

## KONKLUSION

Sammanfattningsvis är det centralt att skapa förutsättningar för verksamheten med vävnadsdonation. Detta innebär resurstilldelning och prioritering av uppgiften. Därmed möjliggörs en fokusering på området som har en unik karaktär, där kunskap om lagar och teknisk kompetens krävs sida vid sida med förmåga att bemöta anhängiga och samarbeta med de olika aktörer som genomför transplantationer, ansvarar för metodutveckling och driver forskningsarbete med donerad vävnad. Vävnad från avlidna skall hanteras värdigt och med hög kompetens så att resultatet blir bästa möjliga för recipienten. Detta är vi skyldiga dem som lämnar samtycke till donation.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

## REFERENSER

1. Lag om transplantation m.m. SFS 1995:831.
2. Aspenberg P. Gamla lårbenshuvuden får ny användning som bankben. *Läkartidningen* 1999;96:870-4.
3. Lag om obduktion m.m. SFS 1995:832.
4. Malm T, Jögi P, Bergkvist B, Johansson J, Johnsson P, Florén I, et al. Transplantation och donation av vävnader – sex år med nya lagen. *Läkartidningen* 2002;99:3938-43.
5. Druecke D, Steintraesser L, Homann HH, Steinau HU, Vogt PM. Current indications for glycerol-preserved allografts in the treatment of burn injuries. *Burns* 2002;28 Suppl 1:S26-30.
6. Vuola J, Pipping D. Maintaining a glycerolized skin bank – a practical approach. *Burns* 2002;28 Suppl 1:S31-3.
7. Vävnadsdonation och rättsmedicinsk verksamhet. Dnr X00-952062. Stockholm: Rättsmedicinalverket.
8. Interna föreskrifter och riktlinjer. Stockholm: Rättsmedicinalverket; 2001. Nr 3.
9. Socialstyrelsens föreskrifter om fortsatta medicinska insatser efter en människas död samt om donationsansvarig läkare och kontaktansvarig sjuksköterska. SOSFS 2005:11.
10. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om organ- och vävnadstagning för transplantation och annat medicinskt ändamål. SOSFS 1997:4.
11. Håkansson E. Svårt att diskutera vävnadsdonation med avlidnas anhängiga. Intervjuundersökning bland läkare och sjuksköterskor. *Läkartidningen* 2002;99:180-4.
12. Otero J, Fresno MF, Escudero D, Seco M, González M, Peces R. Detection of occult disease in tissue donors by routine autopsy. *Transpl Int* 1998;11:152-4.