

Nya rutiner för provtransport ökar patientsäkerheten



LENA NORLUND, docent, verksamhetschef, klinisk kemi och farmakologi, Universitetssjukhuset i Lund
lena.norlund@skane.se
GUNILLA RINZÉN-RAFSTEDT, kliniklärare, klinisk kemi och

farmakologi, Universitetssjukhuset i Lund
MERY ALBÉR, informationsansvarig, klinisk mikrobiologi och immunologi, Universitetssjukhuset i Lund

Hur prov hanteras vid transport från vårdinrättning till laboratorium kan påverka analysresultatet och därmed patientsäkerheten. Det fanns uppenbara brister i provtransporten till klinisk kemi och farmakologi (KKF) och till klinisk mikrobiologi och immunologi (KMI) vid universitetssjukhuset i Lund (USiL). En översyn av logistiken genomfördes därför i samarbete med transportorganisationen på USiL.

Lådorna som vårdcentralerna använde för provtransport var uttjänta och uppfyllde inte de nya lagkraven från myndigheterna angående patientprov som transporteras på väg. Tyvärr fanns det ingen provtransportbox som uppfyllde våra kvalitetskrav. En annan problemställning var att vårdcentralerna ofta skickade halvfyllda provtransportlådor till respektive KKF och KMI. Lådorna transporterades dessutom via postcentralen på USiL och sedan vidare till respektive laboratorium.

Prov från avdelningarna och mottagningarna inom USiL skickades i mugg eller påse och transporterades dessutom ofta i säckar via postcentralen. Då ordinarie transportturer inte räckte till anlita avdelningarna eller mottagningarna även en ytterligare organisation (patienttransport) för provtransporter, till en extra kostnad. Vi hade också noterat att rörposten användes för rutinprov vilket, på grund av svåröppnade rörpostpatroner, ledde till belastningsskador hos medarbetarna på KKF.

Från kravspecifikation till färdig box

Projektet startade med att inventera vilka behov och krav som skulle tillgodoses av framtida provtransportboxar. En enkel prototyp i frigolit framställdes för att visa hur den önskade boxen skulle utformas. I den fortsatta processen visade ett externt företag intresse av att fortsätta utveckla idén. Företaget har sedan länge tillverkat skräddarsydda medicinska kylboxar till FN, Unicef och WHO. En prototyp framställdes, granskades och förbättrades i ett par omgångar och slutligen beslutades att starta tillverkning av boxen (Figur 1), som nu säljs i hela världen.

Den nya provtransportboxen MT 4S, »Lundaboxen«, är tillverkad av polyetylen och den klarar att hålla emot ett inre övertryck på 30 kPa. Boxen har freonfri isolering och håller med hjälp av frysklamp en innetemperatur på +1°C till +10°C un-

der 8 timmar (med en omgivningstemperatur på +25°C). Den är lätt att rengöra och sekretesskravet uppfylls genom ett separat remissfack inne i boxen samt möjligheter till plombering och låsning av boxen. Vikten är 3,2 kg.

Logistiköversyn av provtransporter

Provtransporter utanför USiL. Vårdcentralerna instruerades att packa prov till KKF och KMI i samma box (sampackning) och en gemensam provmottagning för externa vårdenheter iordningställdes på KKF. Boxarna levererades direkt till denna provmottagning utan att passera postcentralen. Detta har lett till att provflödet till laboratorierna är jämnare och att provsvar därmed kan lämnas ut snabbare.

Provtransporter inom USiL. En pilotstudie visade att det i varje påse från de olika avdelningarna och mottagningarna ofta endast fanns enstaka rör. För att kunna sampacka båda laboratoriernas prov även inom USiL, lät vi tillverka ett specialanpassat provrörsställ som skulle passa både blodrör, urinrör, hylsor och blododlingsflaskor (Figur 2). De nya provrörsställena, där personalen ställer provrören efter genomförd provtagning, står i speciella provsamlingskåp för avdelningarna och mottagningarna. Transportpersonal hämtar provrörsställena och sätter dem i en stor låda med lock, som lämnas direkt till en gemensam intern provinlämning vid KKF. En liten plastlåda med provrörsställ inhandlades och används när avdelningspersonalen själva bär prov till KKF (Figur 3).

Ökad patientsäkerhet

Ett av de tidigaste argumenten för projektets genomförande var att patientproven skulle transporteras vid en lämplig och jämn temperatur för att minimera det preanalytiska felet för laboratorieanalyser [1]. I tidigare undersökningar hade vi kunnat påvisa kraftiga temperaturskillnader (i de äldre förvaringslådorna) under transport. En korrekt transporttemperatur medför även att man kan minska andelen falskt positiva urinodlingar. Projektet har även haft den fördelen att den maximala trans-

SAMMANFATTAT

Projektet gick bland annat ut på att ta fram en provtransportbox som uppfyller myndigheternas krav avseende transport av prov på väg samt de preanalytiska krav som SWEDAC (kvalitetsorgan för svenska laboratorier) ställer för ackreditering. »Lundaboxen« säljs nu i hela världen. **Vi ville också förenkla** provhanteringen på vårdcentralerna genom att packa prov till klinisk kemi, farmakologi (KKF), mikrobiologi och

immunologi (KMI) i samma box. **Ett jämnare provinflöde** till laboratorierna åstadkom vi genom att proven numera transporteras direkt till en gemensam provinlämning. **Transportorganisationen** på Universitetssjukhuset Lund ökade antalet provhämtningar per dag (genom att minska antalet hämtställen) inom sjukhuset till en hämtning per timme på vardagar 08.00–16.00.

»De kan i lugn och ro ta provet och därefter placera det på platsen för avhämtning i vetskapen om att proven hämtas och transporteras till laboratoriet inom 60 minuter.«



Figur 1. »Lundaboxen.«



Figur 2. Kombinationsställ för provrör och blododlingsflaskor. Står i provsamlingskåp.

porttiden (cirka 4 timmar) har nedbringats eftersom proven inte behöver passera postcentralen på USiL. Färre hanteringar av varje box sker nu jämfört med tidigare och därmed minskas risken för att boxen ska komma på avvär. Tidigare tog vi emot stora sändningar från transportorganisationen på USiL under två intensiva perioder under dagen: klockan 11.30–11.45 och 16.30–17.00. Nu får vi prov vid tio olika tillfällen mellan 09.30 och 11.30 och vid åtta tillfällen mellan 14.30 och 17.00. Genom att provflödet har blivit jämnare har svarstiderna kunnat förkortas.

Svårigheten med kvalitetsförbättringsprojekt är att kunna visa detta med siffror. Problemet är att vi inte tidigare har haft



Figur 3. Låda för transport av laboratorieprov inom sjukhuset.



Figur 4. Säckarna i bakgrunden motsvarar vad som tidigare användes för att skicka de provrör som finns placerade i provrörsställ.

kontroll på de preanalytiska förhållandena, eller snarare: Vi har inte haft tillräckligt fina verktyg för att kunna mäta dem. Här får vi hoppas på en teknik- och IT-utveckling inför framtiden.

Endast ett ytterst litet antal av de preanalytiska feilen upptäcks och leder till en avvikelserapport. Om ett blodprov blivit misshandlat på vägen så märks inte det vid framkomsten. Detta gör det svårt att mäta en förbättring. Genom temperaturkontroller i våra tidigare lådor visste vi att proven fick utstå temperaturförändringar som påverkar dem. Mätningar av temperaturen i de nya boxarna visar att den nu är stabil. När det gäller urinodlingar har vi fått en kvalitetsförbättring; blandflora sparsam och måttlig, som talar för kontamination, har minskat från 25 till 20 procent.

Miljöförbättringar

Ändringen av de interna transporterna har onödiggjort allt emballage som tidigare användes, det vill säga muggar med lock och påsar i vilka proven skickades till laboratorierna. Nu behövs inget emballage eftersom provrören sätts direkt i provrörsställ.

Ekonomi

KKF/KMI äger boxarna. I princip finns det två boxar per vård-enhet. Den initiala kostnaden inkluderade arbetet med att ta

fram ett förslag till boxen och den logistiska översynen såväl inom laboratorierna som utanför. Under projektets mer intensiva perioder har två personer arbetat heltid, med stöd av referensgrupper från transportorganisationen vid USiL, andra laboratorier etc. Den totala summan för dessa boxar blev 124 000 kronor inom vårt upptagningsområde. Övriga engångskostnader för projektet har varit inköp av röda lådor (17 000 kronor), provrörsställ (23 000 kronor) och ombyggnad av vår provmottagning (40 000 kronor).

Avdelningarna och mottagningarnas kostnader för emballage (muggar och lock) har drastiskt minskat med 68 000 kronor per år (Figur 4). En överslagsberäkning visar också att antalet patientprovtransporter minskat från ca 30 per dygn till 11 per dygn, vilket medför att kostnaderna för dessa har minskat med i storleksordningen femhundratusen kronor.

Sammantaget blev våra totala kostnader 205 000 kronor för hela projektet, så utgifterna är intjänade på ett år.

Logistik

Tidigare ägde vårdcentralerna lådorna och det krävdes åtminstone sex lådor per vårdenhets vilka alltid skickades mellan laboratorierna och ägaren till respektive låda. Nu räcker det att ha två boxar för varje vårdcentral.

För de sjukhusinterna transporter minskades antalet »hämtställen« (provsamlingsskåp), samtidigt som antalet hämtrundor per dag ökade. Idag hämtas prov varje timme under kontorstid.

Ergonomi och arbetsmiljö

På grund av att proven nu hämtas mycket oftare från »hämtställen« inne på sjukhuset känner sig den provtagande personalen på avdelningen mindre stressad. De kan i lugn och ro ta provet och därefter placera det på platsen för avhämtning i vetenskapen

om att proven hämtas och transporteras till laboratoriet inom 60 minuter.

Antalet prov som skickas med rörposten har minskat med 75 procent efter genomförandet, vilket leder till mindre risk för belastningsskador hos laboratoriepersonalen, på grund av hantering av rörpostpatroner.

Diskussion

Sammanfattningsvis så har detta gränsöverskridande projekt resulterat i en transportbox som uppfyller högt ställda krav, en översyn och en förbättring av både externa och interna provtransporter inom samma ekonomiska ram som tidigare samt en positiv kontakt med avdelningar och mottagningar på USiL och med vårdcentralerna i upptagningsområdet.

Den viktigaste komponenten för att ett projekt som detta ska lyckas är att det finns ett bra samarbetsklimat mellan de olika parterna, i detta fall två laboratorier och en transportavdelning, och en villighet att kompromissa. Det är viktigt att deltagarna kan se helheten utöver den enskilda verksamheten.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

1. Guder WG, Narayanan S, Wisser H, Zawta B. Effects of time and temperature during transport. In: Samples: From the patient to the laboratory. The impact of preanalytical variables on the quality of laboratory results. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co; 2003:36-7.