

Färdigställda provtagnings- ningssatser för tillvara- tagande av biologiska spår avsedda för DNA-analys

av Ricky Ansell, SKL, kriminaltekniska laboratoriet, Sverige

**Den i Sverige framtagna provtagnings-
satsen RAPE-kit som
förenklat och standardiserat provtagning och materialhante-
ring efter sexualbrott, har nu fått en efterföljare i ett DNA-kit
avsett för säkring av biologiska spår på brottsplats. Användan-
det av färdigställda provtagnings-
sats har flera fördelar och
en utvärdering på SKL visar att ett kvalitativt tillvaratagande
av biologiska spår, efter sexualbrott, underlättas väsentligt då
färdigställda provtagnings-
sats används.**

Det finns färdigställda provtagnings-
sats för ett flertal olika kriminaltek-
niska ändamål, bland annat för tillva-
ratagande av tändsatspartiklar, dro-
ger/alkohol, biologiska referensprov
och biologiska spår på brottsplatser
och efter sexualbrott. Generellt sett är
det flera fördelar med dessa färdig-
ställda hjälpmedel. För det första fö-
renklar de spårsäkringen och provtag-
ningen genom tillgång till ett utprövat
provtagningsmaterial och användar-
vänliga instruktioner. För det andra
underlättas materialmärkning och den
fortsatta materialhanteringen genom
de för ändamålet väl anpassade för-
packningar som ingår. En tredje för-
del är att alla eventuella förändringar
i provtagningsmaterialet, rutinerna
kring provtagningen eller själva han-
teringen når alla användare mycket
snabbt. För det fjärde skapar en fär-

digställd provtagnings-
sats, om den är
väl utprövad för ändamålet, en grund
för standardisering, alla användare
har samma underlag och information.

Rape-kit

För att kunna lösa sexualbrott krävs i
många fall god teknisk bevisning som
styrker sexuell kontakt. Beständighe-
ten av biologiska spår som sperma,
sekret, hår och blod i och på kroppen
är kraftigt tidsbegränsad och tillvara-
tagandet av prover är tyvärr i prakti-
ken moment som inte kan göras om.
För att undvika missade prover på
grund av att offret skäms eller inte
minns vad som skett rekommenderas
i regel en "fullständig" kriminaltek-
nisk provtagning och spårsäkring.
Den undersökande läkaren är dock
inte alltid väl insatt i undersökningen
av offer för sexuella övergrepp och då

många av dessa brott sker under sena
kvällar eller heltid är förutsättning-
arna för den efterföljande undersök-
ningen inte heller alltid de bästa. I
många fall är en god kommunikation
mellan offret, polis och den undersö-
kande läkaren en förutsättning att till-
varata korrekt prover. Sexualbrott är
komplexa på många sätt och provtag-
ningsproblematik kan minskas och i
bästa fall övervinnas genom att fär-
digställda hjälpmedel som ett "Rape-
kit" används.

På marknaden i Sverige finns för
närvarande en tillgänglig provtag-
nings-
sats, "Rape-kit", avsedd för
provtagning och spårsäkring efter
sexualbrott. Den sattes samman av
företaget Nordkrim tillsammans med
rättsläkare, rättskemister och sakkun-
niga på SKL och började saluföras
under 1995. Efter en utvärdering då



I Rape-kit ingår material för tillvaratagande av referensprov (blod och hår) och drogprov (urin/blodprov), vaginalprover, analprov, munprov, penisprov och sekret/spermaprov eller andra spår utanpå kroppen (dubbla tops med tillhörande toppack), nagel-skrap/fingertvätt samt material för kamning av pubesregionen. I lådan finns även några papperspåsar avsedda för underkläder samt ett par ersättningstrosor. Provtagnings-satsen har två åtgärdskalendrar med information till undersökande läkare, en för kvinnliga offer och en för manliga offer/misstänkta gärningsmän. Dessutom ingår kroppsmallar för att markera var eventuella sekretprov eller annat utanpå kroppen säkrats. I lådan ingår även två informationsfoldrar från Rikskvinnocentrum, RKC, i Uppsala som ges till offret samt en allmän informationsfolder till medföljande polisman. (Foto: SKL)

provtagnings-satsen funnits ett drygt år på marknaden modifierades den på så sätt att innehållet och instruktionerna, "Åtgärdskalendrarna", förenklades kraftigt. Provtagnings-satsen som till en början även innehöll alla de rättsmedicinska undersökningsmomenten, visade sig vara för omfattande och komplex och skalades således ned till att innehålla endast den kriminaltekniska spårsäkringen och urin- och blodprover för droganalys. De undersökningar som ska utgöra underlag för rättsintyg och den vanliga läkarvården ansågs ligga utanför provtagnings-satsen och i sig vara moment som läkare bör vara väl insatta i. Provtagnings-satsen saluförs av Nordkrim och sedan modifieringen är det sakkunniga på SKL som står för utvärderingar samt kontinuerliga uppdateringar av materialinnehållet och "Åtgärdskalendrarna".

En utvärdering av inskickat undersökningsmaterial i sexualbrottsutredningar har visat att brister och felaktigheter i första hand förekommer när provtagnings-satsen inte används. För

vaginalprov t ex var det nästan fyra gånger vanligare med brister och felaktigheter när annat än "Rape-kit" användes. Brister påvisades i 43% av de undersökningsmaterial där provtagnings-satsen inte använts mot 12% då "Rape-kit" använts. Bland bristerna noterades framför allt vaginalprov tillvarataget på endast en tops eller bara från ett ställe mot rekommenderat sex tops, två stycken från vardera tre områden (cervix, introitus och bakre fornix). Bland direkta felaktigheter återfanns exempelvis vaginalprov tillvaratagna enbart i form av direktutstryk på objektsglas eller på träspatlar samt prover utan märkning. Denna typ av fel återfinns generellt sett inte då en provtagnings-sats har använts. Vid tiden för utvärderingen utgjorde ärendena med prover tillvaratagna med "Rape-kit" drygt 60%. Idag ett par år senare, efter informationsinsatser i såväl polis- som läkarpress ligger den siffran betydligt högre, uppskattningsvis över 90%. Det stora flertalet av provtagnings-satserna köps in av polismyndigheterna och bara en min-

dre del direkt av sjukvården. I de flesta fall tar medföljande polisman med sig en provtagnings-sats i samband med en läkarundersökning och lämnar över den till undersökande läkare. Det är inte ovanligt att offret själv uppsöker sjukhus för undersökning och vård och det har inte kartlagts om utredningen av de fallen påverkas negativt av detta faktum. I vissa distrikt lämnar dock polismyndigheten provtagnings-satser på akutmottagningar och kvinnokliniker, vilket i sig också kan ha inverkat på fördelningen av inköpen. Omkring 1100 provtagnings-satser säljs årligen, men bara omkring 400 av dessa skickas in till SKL för undersökning och analys.

"Rape-kit" är anpassat också för att tillvarata spår och material från misstänkta gärningsmän. Provtagnings-satsen innehåller således även relevanta provtagningsmaterial och en "Åtgärdskalender" för detta ändamål. Det har helt enkelt ansetts bli för krångligt att ha två varianter av "Rape-kit". Tillvaratagandet av prover och material fokuseras av förklarliga skäl ofta på själva offret. Det är i sig inte konstigt eftersom det är målsägaren som kommer till polisen eller sjukhuset efter övergreppet och det faller sig naturligt att ta tillvara dessa i samband med övrig läkarundersökning. Det är dock inte ovanligt att den kriminaltekniska undersökningen av tillvaratagna prover och material är resultatlösa. Gärningsmannen kanske inte fick utlösning eller målsägaren har hunnit tvätta sig eller kommit in för sent för provtagning. Biologiska spår som saliv, vaginalsekret och blod från offret kan dock mycket väl finnas på gärningsmannen, även om utlösning inte förekommit. Tillvaratagandet av i första hand penisprov, fingerprov (fingertvätt) och kalsonger från misstänkta gärningsmän är därför ett viktigt komplement till målsägarproven. I många fall, faller dock gärningsmannaprovtagningen på grund av tidsfaktorn. Andelen sexbrottsärenden där material och prover från misstänkta förövare ingår har ökat efter en artikel om "Omvänd spårsäkring" i tidningen Kriminalteknik (3-99) och flera fall har kunnat lösas tack vare dessa prover. I en stor andel av dessa fall har "Rape-kit" använts.

När det gäller provtagningsatts för kriminalteknisk spårsäkring och provtagning på barn och minderåriga finns det ingen specifik sådan framtagen i Sverige. Bedömningen är att den befintliga provtagningsatts täcker ändamålet.

För att undvika misstag och risken att potentiella spår inte tillvaratagits, på grund av att spårsäkringen inte är komplett eller helt relevant i det enskilda fallet, så bör polis som arbetar med denna brottstyp veta vilka typer av biologiska spår som kan finnas och vilka prover och material som normalt ska tillvaratas för den vidare kriminaltekniska undersökningen. Om en färdigställd provtagningsatts används är det även viktigt att vara väl insatt i denna. I Sverige är det vanligt att annan polis, som exempelvis ordningspolisen, och inte kriminalteknikern eller utredaren åker med målsägaren till sjukvårdsinrättningen. Således bör även dessa poliser vara hyfsat insatta, om inte direkt i själva ärendet så i alla fall i de specifika detaljer som i det aktuella ärendet inverkar i den generella spårsäkringen samt den allmänna problematik som föreligger i dessa fall. De förmedlar sedan provtagningsmaterialet vidare till teknikern eller utredaren och materialet kan vid t ex en helg bli liggande. "Åtgärdskalendern" som ska bockas av, av den undersökande läkaren och sedan signeras av läkaren och den mottagande polismannen kan då på ett mycket enkelt sätt användas som en checklista för detta ändamål. Saknas något bör mottagande polis reagera och omgående verka för förnyad provtagning, när så är relevant. När undersökningsmaterialet väl når utredaren, teknikern eller laboratoriet och de eventuella bristerna uppmärksammas, har tidsfaktorn troligtvis redan hunnit sätta stopp för en förnyad provtagning.

DNA-kit

Hela hanteringen, från tillvaratagandet av ett omstritt biologiskt spår ute på brottsplatsen fram till ett eventuellt DNA-resultat på laboratoriet, ställs inför höga kvalitativa krav, liksom spår- och provhanteringen efter sexualbrott. Polisens del i hanteringen rör tillvaratagande av material, spårsäkring, förpackning, märkning och

förvaring. Spår måste givetvis tillvaratas på bästa möjliga sätt, dessutom är spårets integritet en huvudfråga då det vare sig vid själva tillvaratagandet eller i den fortsatta hanteringen får förstöras, kontamineras eller förväxlas med andra spår. På laboratoriet ställs sedan ytterligare krav på hanteringen.

Nordkrim har i samarbete med Stockholmspolisen och SKL, ställt samman en enkel och praktisk provtagningsatts för att på ett smidigt sätt få tillgång till de provtagningsmaterial som behövs för att tillvarata biologiska spår som blod, saliv (sekret/DNA) och sperma i blött eller torkat skick, men även för att tillvarata hår och enklare omstridda material såsom cigarettfimpar, tuggummin och snusbussar. I provtagningsattsens medföljer provtagningsmaterial, ändamålsenliga förpackningar med tydliga märketiketter samt en kortfattad information om tillvaratagande av spår, paketering och förvaring. Instruktionen är begränsad till det enkla och kan vid behov kompletteras med information från SKL:s "Fält-handbok för kriminaltekniska platsundersökningar". Provtagningsattsens som räcker för tillvaratagandet av ett tiotal spår, är till för såväl kriminaltekniker som andra mindre erfarna brottsplatsundersökare och kan beroende på spärmängden vara användbar på såväl vardagsbrott som mer grova brott.

Provtagningsattsens har utformats också för att kunna användas vid enkla spårsäkring på person. I första hand för att tillvarata blod, vävnadsrester, lösa hår och salivbesudlingar på kroppen (ansikte och händer/naglar). DNA-kitet är dock ingen ersättning för RAPE-kit eller motsvarande och ska således inte användas i samband med sexualbrott.

Under det år som DNA-kit funnits på marknaden har några hundra exemplar sålts. Enligt uppgift från Peter Kylsäter på Nordkrim har provtagningsattsens fortfarande potential att omformas och utvecklas vidare för att anpassas till de krav och önskemål som ställs av användarna. Till exempel har det på begäran från polisen i norra Sverige sammanställts en variant på provtagningsattsens där den anpassats till att användas vid slaktplat-

ser i samband med tjuvjakt. Provtagningsmaterialet för säkring av spår från person har i detta fall ersatts av några minigrippåsar för tillvaratagandet av något större material, som exempelvis burkar och flaskor. Inom rimliga gränser är det enligt Peter Kylsäter alltså ingen omöjlighet att skraddarsy provtagningsatts för mer specifika ändamål och behov. När det gäller DNA-kitet har synpunkter framkommit från flera håll, om rimligheten i att provtagningsattsens är avsedd för såväl spårsäkring på brottsplats som på person. Ett inte orimligt alternativ vore att ha två separata provtagningsattsens.

Topspack

Från Danskt håll har man beställt stora kvantiteter av två mycket enkla provtagningsattsens för säkring av biologiska spår. Syftet är att dessa provtagningsattsens bland annat ska finnas tillgängliga i alla polisbilar. Den enklaste består bara av några tops med tillhörande topspack samt några engångspipetter med steril vätska. Den andra varianten innehåller förutom dessa material också engångshandskar och munskydd. I övrigt har användandet av just dessa tops med tillhörande etiketterade topspack slagit igenom stort i Sverige och vad det verkar är situationen likartad i Norge och Danmark. Topspack, som framtagits av Nordkrim utgör numera även grundstommen i Rape-kit och DNA-kit.

Påsen där topsen ska läggas är tillverkad av ett dubbelt skikt som "andas" och är utformad så att fuktiga tops lätt ska lufttorka utan att vätskan tränger igenom förpackningen, vilket sker med exempelvis ett vanligt papperskuvert. Även då genomdränkta tops läggs i påsen läcker den minimalt och det först då den utsätts för pressande tryck. Risken att spåret ruttar eller möglar blir härmed försumbar och dessutom minimeras risken att närliggande förpackningar/material kontamineras. Att slippa torka topsen på roteln innan de skickas vidare till laboratoriet minskar dessutom risken för materialförväxling.

Påsen försluts enkelt med hjälp av ett par inbyggda tunna metalltrådar som gör att den inte vecklar upp



I DNA-kitet ingår; skalpell, pincett, pipett, EDTA-rör, topspack, engångspipetter med steril vätska, kuvert och papper, trästicker och engånghandskar. På insidan av kartongens lock sitter instruktion för säkring och paketering av olika typer av biologiska spår, samt hur de tillvaratagna spåren/materialen bör förvaras. (Foto: SKL)

sig ”av sig självt”. Påsen kan också i princip förslutas med någon form av säkringstejp (sigill) för att garantera spårets integritet, dvs att materialet inte varit framplockat under mellantiden från tillvaratagandet på brottsplatsen till dess att det når laboratoriet för undersökning och analys. Enligt Peter Kylsäter har det hitintills inte varit någon efterfrågan på en sådan säkerhetslösning, men med de kvalitativa krav som hela tiden ställs har de förberett för detta och kan vid önskemål relativt snabbt introducera topspack med sigilltejp.

Den påsittande etiketten som anpassas och trycks upp efter användarens önskemål medger en enkel och standardiserad märkning av spåret. Det förekommer även länder i Europa där provtagningsseter för DNA-undersökningar innehåller färdiga ark med streckkodsetiketter som appliceras på de aktuella förpackningarna. Denna streckkod följer sedan spåret/materialen hela vägen genom sys-

temet till fullgjord DNA-analys.

Topspacken kan i princip betraktas som ett ”mini-kit”, och skulle med en modifierad etikett, en kortfattad instruktion samt en provtagningsblankett för styrkande av identitet även kunna fungera som en provtagningsset för tillvaratagande av munprov för DNA-analys. I realiteten är detta i Sverige mer eller mindre redan praxis då referensmunprov på många håll tillvaratas med hjälp av topspack. Topspacken är en, nästintill självklar del av innehållet i brottsplatsväskor eller liknande och ett alternativ till DNA-kit för den mer erfarna brottsplatsundersökaren.

Ytterligare information om provtagningsseterna kan hämtas på Nordkrims egenhemsida;

www.nordkrim.nu
