

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

I de udenlandske studier har patienterne været tilfredse med forløbet i UH, og ca. 80% af patienterne ville gerne i UH ved fremtidig indlæggelse med KOL-eksacerbation [4, 9]. Lignende høj tilfredshed med UH finder vi i en stikprøve fra 41 konsekutive patienter.

I forhold til året før indførelse af UH steg den gennemsnitlige indlæggelsesvarighed med 0,5 dage mod et forventet fald på ca. 0,4 dage (to dage i 18% af indlæggelserne). Dette kan afspejle en tilfældig variation, men kan også skyldes, at vi med UH på vort hospital ikke har kunnet reducere indlæggelsesvarigheden for KOL-eksacerbation. Indlæggelsesvarigheden var kortere i Danmark (ca. syv dage) og endnu kortere på Hvidovre Hospital end i referencelandet, Storbritannien (8,7 dage) [1, 13]. Så måske kan man ikke med UH afkorte en indlæggelsesvarighed, der er så lav, som den er i Danmark. En randomiseret undersøgelse her i landet er nødvendig for at afklare dette spørgsmål.

Vi kan konkludere, at vore patienter var betydelig dårligere end patienterne i de udenlandske studier, og at vi formentlig har udskrevet patienterne med mildere tilfælde af KOL-eksacerbation uden UH. Prognosen for vore patienter i UH var dårligere end for de udenlandske patienter, men ikke dårligere end for dem af vore patienter, som ikke kom i UH. Vi kan ikke afgøre, om ordningen har ført til færre sengedage på sygehuset, men vore omkostninger til ordningen synes at balancere med de sparede udgifter ved nedlæggelse af to fuldtidssygeplejестillinger.

Korrespondance: *Thomas J. Ringbæk*, Hjerte-lungemedicinsk Afdeling, Hvidovre Hospital, DK-2650 Hvidovre. E-mail: ringbaek@dadlnet.dk

Antaget: 12. marts 2007  
Interessekonflikter: Ingen

Taksigelse: Der er givet støtte fra H:S kvalitetspulje

**Litteratur**

1. Juel K, Døssing M. KOL i Danmark. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2003.
2. Bonnevie B, Turner B, Qvist P et al. Den Gode Medicinske Afdeling (DGMA). Tværnsnitsundersøgelse 2000/2001. Planlægning under akut indlæggelse og Medicinering. www.DGMA.dk /aug 2002.
3. Andersson F, Borg S, Jansson SA et al. The cost of exacerbations in chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respir Med* 2002;96:700-8.
4. Skwarska E, Cohen G, Skwarski KM et al. Randomised controlled trial of supported discharge in patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2000;55:907-12.
5. Ringbæk TJ, Eriksen N, Vestbo J. Assisteret hjemmebehandling af eksacerbation i kronisk obstruktiv lungesygdom. *Ugeskr Læger* 2003;165:2091-5.
6. Ram FS, Wedzicha JA, Wright J et al. Hospital at home for patients with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: systematic review of evidence. *BMJ* 2004;329:315.
7. Seemungal TAR, Donaldson GC, Paul EA et al. Effect of exacerbation on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;157:1418-22.
8. Davies L, Wilkinson M, Bonner S et al. „Hospital at home“ versus hospital care in patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: prospective randomised controlled trial. *BMJ* 2000;321:1265-8.
9. Ojoo JC, Moon T, McGlone S et al. Patients' and carers' preference in two models of care for acute exacerbations of COPD: results of a randomised controlled trial. *Thorax* 2002;57:167-9.
10. Cotton MM, Bucknall CE, Dagg KD et al. Early discharge for patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *Thorax* 2000;55:902-6.
11. Sala E, Alegre L, Carrera M et al. Supported discharge shortens hospital stay in patients hospitalized because of an exacerbation of COPD. *Eur Respir J* 2001;17:1138-42.
12. Eriksen N, Hansen EF, Munch EP et al. Kronisk obstruktiv lungesygdom – indlæggelse, forløb og prognose. *Ugeskr Læger* 2003;165:3499-502.
13. Price LC, Lowe D, Hosker H et al. The UK National COPD Audit 2003: impact of hospital resources and organisation of care on patient outcome following admissions for acute COPD exacerbation. *Thorax* 2006;61:837-42.

## Prænatal diagnostik i Århus og Viborg Amter efter implementering af første trimester-risikovurdering

Kemiker Niels Tørring, cand.scient.san. Line Riis Jølving, overlæge Olav Bennike Bjørn Petersen, overlæge Anni Holmskov, overlæge Jens Michael Hertz & professor Niels Ulbjerg

Århus Universitetshospital, Skejby, Klinisk Biokemisk Afdeling og Gynækologisk-obstetrisk Afdeling Y, Regionshospitalet Viborg, Kvindeafdelingen, og Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Klinisk Genetisk Afdeling

**Resume**

**Introduktion:** Siden Sundhedsstyrelsen i efteråret 2004 afstak retningslinjerne for fosterdiagnostik i Danmark, er diagnostikken af kromosomafvigelser hos fostre skiftet fra at være aldersafhæn-

gigt med tilbud om invasiv diagnostik til gravide på 35 år eller derover til at være et generelt tilbud til alle gravide om risikovurdering, der kombinerer føtal nakkefoldsskanning og måling af to markørproteiner i maternelt serum (dobbeltesten).

**Metode:** Studiet er en retrospektiv undersøgelse af registerdata fra 5.504 gravide fra Århus og Viborg Amter i perioden fra den 1. juli 2005 til den 31. december 2005.

**Resultater:** Tilslutningen til komplet første trimester-risikovurdering var 77%, og kun godt 2% af de gravide fravalgte risikovurderingen. Med en risikogrænse på 1:400 ved termin fandtes en detektionsrate for trisomi 21 på 85% (konfidensinterval: 62,1-96,8%), mod en falsk positiv-rate på 3,4%. Antallet af prænatale karyotyper udført for Viborg Amt i 2005 faldt 58% i forhold til i 2002 ( $p < 0,0001$ ), og samtidig sås der en stigning i abnorme ka-

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

ryotyper fra 2,8% til 11,4% i de udførte analyser. For Århus Amt sås der et fald på 33% i antallet af prænatale karyotyper og en stigning i abnorme karyotyper fra 7,1% til 15,4%.

**Konklusion:** Med en signifikant reduktion i omfanget af udført invasiv diagnostik og en detektionsrate på 85% for trisomi 21 mod en falsk positiv-rate på 3,4% opfylder første trimester-diagnostik de krav, som Sundhedsstyrelsen har stillet til kombinationstesten.

I september 2004 kom Sundhedsstyrelsen med nye retningslinjer for fosterdiagnostik [1].

Retningslinjerne tog udgangspunkt i berettigelsen i at kunne træffe et informeret valg, idet gravide under offentlig svangreomsorg er omfattet af lov om patienters retsstilling [2]. Hensigten var, at tyngdepunktet i det offentlige tilbud om fosterdiagnostik skulle flyttes fra automatisk visitation efter bestemte kriterier (alder), til et bredere tilbud om information til alle gravide med henblik på at gøre det muligt for gravide selv at tage stilling til, om de ønskede yderligere undersøgelser, der kunne belyse risikoen for kromosomsygdom hos fostret. Samtidig med at alderskriteriet for prænatal diagnostik faldt bort, anbefalede Sundhedsstyrelsen, at samtlige gravide skulle tilbydes risikovurdering, således at kun gravide med øget risiko skulle tilbydes invasiv diagnostik. Målet med dette var dels at øge detektionsraten af kromosomafvigelser hos fostre, og dels at sænke antallet af invasive undersøgelser, for derigennem at reducere antallet af procedurerelaterede aborter [3, 4].

Derfor tilbydes alle gravide nu en risikovurdering baseret på kombinationen af: moderens alder, nakkefoldens størrelse ved ultralydskanning i graviditetsuge 11 + 2 til 13 + 6 (nakkefoldsskanning) samt niveaue af to markørproteiner (*pregnancy-associated plasma protein-A* (PAPP-A) og frie beta-kæder af humant choriongonadotropin (hCG)) i moderens serum i en prøve taget i graviditetsuge 8 + 0 til 13 + 6. Risikovurderingen er baseret på disse tre faktorer og kaldes for kombineret test [5-11]. Det er af stor betydning for den enkelte gravide, at undersøgelserne for kromosomsygdom hos fostre kan foretages så tidligt i svangerskabet som muligt. I Århus og Viborg Amter har man derfor valgt en model, hvor information til den gravide om tilbuddet og blodprøvetagning foretages hos egen læge oftest i 8.-10. gestationsuge, og nakkefoldsskanning foretages i ultralydambulatoriet i gestationsuge 12-13.

Programmet har været tilbudt gravide i Århus og Viborg Amter siden 2004 og har været fuldt implementeret i begge amter siden maj 2005, hvor alderskriteriet for prænatal diagnostik bortfaldt og afløstes af prænatal diagnostik som et tilbud til alle gravide. Formålet med studiet var at opgøre effekten og vurdere, om risikovurdering og fosterdiagnostik i svangerskabets første trimester svarer til forventningerne ud fra de teoretiske beregninger, der ligger til grund for Sundhedsstyrelsens anbefaling af første trimester-diagnostik [1].

### Materialer og metoder

Studiet er en retrospektiv undersøgelse af registerdata fra Astraia- og LifeCycle-databaser på Skejby Sygehus og Sygehus Viborg vedrørende risikovurdering som intervention og udfaldet relateret hertil. Inklusionskriteriet var gravide, der var bosat i Århus og Viborg Amter og tilknyttet gynækologiske obstetriske afdelinger på Randers og Silkeborg Centralsygehuse, Skejby Sygehus, Sygehus Viborg samt Sygehus Nord-Thisted, og som havde fået foretaget første trimester-risikovurdering imellem den 1. juli 2005 og den 31. december 2005. Desuden anvendtes data om antal og diagnose på præ- og postnatale karyotyper i 2002 og 2005 indhentet fra Klinisk Genetisk Afdeling, Århus Sygehus. Data vedrørende antal fødsler i Århus og Viborg Amter i 2002 og 2005 er indhentet fra Fødselsregisteret under Sundhedsstyrelsen. En stikprøve, der omfattede gravide indskrevet til fødsel på Skejby Sygehus i juni 2005 (n = 463) viste, at 460 heraf var indtastet i Astraia-databasen, hvilket svarer til en dækning på 99,3% af alle gravide. Det antages derfor, at Astraia-databasen er repræsentativ for gravide i Århus og Viborg Amter og kan benyttes ved dokumentation af tilslutning til og resultater af første trimester-diagnostik.

### Statistik

$\chi^2$ -test og Fishers eksakte test anvendes til sammenligning af antallet af udførte karyotyper 2002 og 2005 og screenings positiv-raten som funktion af blodprøvetagningstidspunktet. Der anvendes to-sidede p-værdier med grænse,  $p < 0,05$ .

Statistiske analyser er udført ved brug af software Graph-Pad Prism, version 4, (CA, USA).

### Resultater

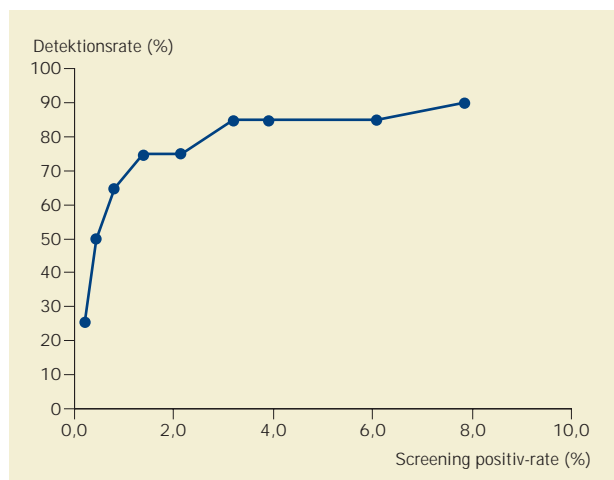
#### Tilslutning til første trimester-diagnostik

I Århus og Viborg Amter var der i perioden fra den 1. juli 2005 til den 31. december 2005 registreret i alt 5.504 gravide i Astraia databasen. Antallet af gravide med en komplet kombineret risikovurdering i studieperioden var 4.243 og udgjorde således 77,1% af populationen. De resterende 22,9%, der manglede risikovurdering eller havde ikkekombineret risikovurdering, blev undersøgt ved to stikprøver i Astraia-databasen. Som det fremgår af **Tabel 1**, var der et dokumenteret aktivt fravalg til første trimester-risikovurdering på kun ca. 2%. De resterende fordelte sig ligeligt på de tre resterende årsager herunder gemelli, nakkefoldsskanning ikke teknisk muligt, gestationsalder større end 13 + 6 på undersøgelsestidspunktet samt procedure- og registreringsfejl.

#### Screening positiv-rate

Gravide, der var blevet screenet positive, blev defineret ud fra den kombinerede risiko fra Astraia-databasen. I Århus og Viborg Amter anvendtes 1:400 ved termin som risiko skæringsværdi. Som det ses i **Figur 1** var screeningpositiv raten 3,2% og 4,0% henholdsvis ved skæringsværdi 1:250 og 1:400.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL



Figur 1. Screening positiv-raten for trisomi 21 som funktion af skæringsværdi og detektionsrate (n = 4.243, heraf 20 tilfælde). Arealet under kurven er 0,79.

I Århus og Viborg Amter blev hovedparten af blodprøver til dobbelt-testen taget af kvindens praktiserende læge i gestationsuge 8-10 i modsætning til i andre amter og en række udenlandske centre, hvor blodprøven blev taget i forbindelse med 12-ugers-skanning. Resultaterne viser, at screening positiv-raten ikke er påvirket af tidspunktet for blodprøvetagning (data ikke vist).

### Detektionsrate for trisomi 21 og andre kromosomafvigelse

Af Tabel 2 ses detektionsrater og falsk positiv-rater ud fra ri-

sikovurdering ved kombineret test af 4.243 gravide. Ved en skæringsgrænse på 1:400 ved termin sås en detektionsrate på 85% for trisomi 21 (konfidensinterval (KI): 62,1-96,8%) og 75% (KI: 42,8-94,5%) for andre kromosomanomalier. Ved skæringsgrænsen 1:250 sås der en tilsvarende detektionsrate for trisomi 21, men en reduktion i falsk positiv-raten fra 3,4% til 2,6% (Tabel 2). Af trisomi 21-tilfældene blev tre identificeret postnatalt.

### Prænatal karyotyper i 2002 og 2005

Antallet af udførte prænatal karyotyper afspejler antallet af udførte invasive indgreb efter positiv risikovurdering.

Vi har sammenlignet antallet af prænatal karyotyper udført for hhv. Århus og Viborg Amter i 2002 og 2005.

Som det fremgår af Tabel 3A var der i Viborg Amt et fald i prænatal karyotyper fra 9,4% i 2002 til 4,1% i 2005, et fald på 58% ( $p < 0,0001$ ). I Århus Amt har faldet i samme periode været på 33% ( $p < 0,0001$ ). Samtidig er andelen af abnorme karyotyper ud af alle undersøgelser i perioden steget fra 2,8% til 11,4% i Viborg Amt ( $p < 0,01$ ), og fra 7,1% til 15,4% i Århus Amt ( $p < 0,001$ ) (Tabel 3B).

Stigningen i antallet af diagnosticerede abnorme karyotyper i Århus og Viborg Amter fra 2002 til 2005 dækker over en reel stigning i diagnosticerede fostre med trisomi 21 og en stigning, som skyldes tidlig diagnose i graviditeten. Dette forhold fremgår af Figur 2, hvor der ses en markant stigning i prænatal diagnosticerede tilfælde af trisomi 21 i 2005.

Hvor antallet af prænatal diagnosticerede tilfælde af trisomi 21 i perioden 1996-2004 var 10-12 steg antallet til 18 tilfælde i 2005.

Tabel 1. Den samlede mangelfulde tilslutning til første trimester-risikovurdering i Århus og Viborg Amter samt differentiering ud fra fire årsager hertil. Baseret på to stikprøver i Astraia-databasen (n = 494).

	Antal gravide med termin 28.12.2005-27.7.2006	Årsager til helt eller delvist mangelfuld risikovurdering, %				samlet
		dokumenteret fravalg af 1. trimester-risikovurderingen	legitimt frafald <sup>a</sup>	gestationsuge >13+6	mangelfuld 1. trimester-risikovurdering <sup>b</sup>	
Stikprøve Århus Amt						
1.9.2005-3.9.2005 og 15.9.2005-18.9.2005	255	2,4	4,4	3,6	6,7	17,1
Stikprøve Viborg Amt						
20.10.2005-30.10.05 og 1.9.2005-13.9.2005	239	2,1	7,1	5,9	5,1	20,2

a) legitimt frafald er defineret som gemelli, abort, nakkefoldsmåning ikke teknisk mulig, udenamtspatienter og tilflytning til amterne efter gestationsuge 13 + 6.  
b) herunder procedure- og registreringsfejl.

Tabel 2. Diagnostiske rater som resultat af abnorme karyotyper i studiepopulationen (n = 4.243). Andre kromosomanomalier omfatter trisomi 18, trisomi 13, Turners syndrom og triploidi.

Skæringsgrænse	Detektionsrate, trisomi 21	Detektionsrate, andre kromosomale anomalier	Falsk positiv-rate, %
1:250	85% (KI: 62,11-96,79%) (17 ud af 20)	66,7% (KI: 34,89-90,08%) (8 ud af 12)	2,6
1:400	85% (KI: 62,11-96,79%) (17 ud af 20)	75,0% (KI: 42,81-94,51%) (9 ud af 12)	3,4
1:1.000	90% (KI: 68,30-98,77%) (18 ud af 20)	83,3% (KI: 51,59-97,91%) (10 ud af 12)	7,2
< 1:1.000	2	2	

KI = konfidensinterval.

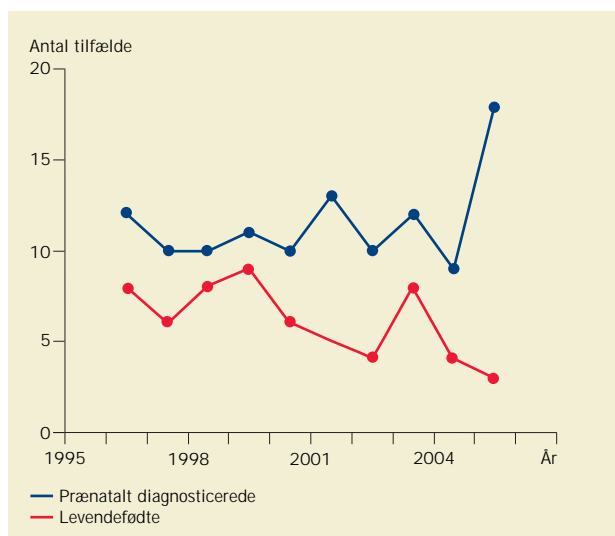
## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

## Diskussion

Siden Sundhedsstyrelsens retningslinjer for fosterdiagnostik blev offentliggjort i september 2004 [1] er første trimesterdiagnostik til opsporing af kromosomafvigelser hos fostre blevet bredt implementeret i Danmark. I Århus og Viborg Amter har programmet været i gang siden januar 2004.

Vores studie, som omfatter ca. 5.500 gravide i Århus og Viborg Amter, viser, at der blev foretaget komplet kombineret test hos 77% af de gravide. Kun godt 2% af de gravide afslog tilbuddet om risikovurdering, og dette viser således, at tilbuddet om risikovurdering accepteres og ønskes af en meget høj procentdel af gravide. Af de ca. 20%, som ikke fik foretaget komplet kombineret risikovurdering, skyldtes 4-6% en gestationsalder på mere end 13 + 6 på undersøgelsestidspunktet, hvilket gjorde, at de derfor var henvist til diagnostik i form af trippeltest. Det er imidlertid uvist, hvor stor en andel af de gravide, hvis graviditet er ældre end gestationsuge 13 + 6 ved første registrering, der kan henføres til et fravalg. 4-7% skyldtes enten gemelli, hvor serummarkører ikke kunne anvendes, og som derfor blev risikovurderet ud fra aldersrisiko og nakkefoldsmål, eller tekniske vanskeligheder ved bestemmelse af nakkefoldsmålet grundet adipositas etc. En restgruppe på 5-6% skyldes registrerings- og procedurefejl. Antages delvis risikovurdering i undergrupperne 2 og 4 at være tilslutning til programmet, ville mere end 90% af de gravide være omfattet af første trimesterdiagnostik.

Vore resultater i form af en detektionsrate på 85% for trisomi 21 mod en falsk positiv-rate på 2,6% ved en afskæringsværdi på 1:250 lever op til Sundhedsstyrelsens krav om en detektionsrate på 85% på fødselstidspunktet mod en falsk positiv-rate på 3% [1]. Som anført i Tabel 2 er konfidensintervallet for detektionsraten ganske bredt og skyldes det endnu



Figur 2. Udviklingen af hhv. prænatal (blå) og postnatal (rød) diagnostik af trisomi 21 i Århus Amt fra 1996 til 2005.

Tabel 3A. Udførte prænatale karyotyper i 2002 og 2005 for Århus og Viborg Amter. Antallet af gravide i 2002 og i 2005. Procenttallet i parentes angiver andelen af gravide, som fik udført af invasiv diagnostik i forhold til alle gravide.

	Prænatal karyotype, n, (%)	Ikkeprænatal karyotype, n
<i>Viborg Amt</i>		
2002 (n = 2.673)	251 (9,4)	2.422
2005 (n = 2.557)	105 (4,1)	2.452
<i>Århus Amt</i>		
2002 (n = 8.054)	425 (5,3)	7.629
2005 (n = 8.092)	286 (3,5)	7.806

$\chi^2$ : p < 0,0001.

Tabel 3B. Antallet af abnorme prænatale karyotyper fundet i prøver fra hhv. Århus og Viborg Amter i 2002 og 2005. Procenttallet i parentes angiver andelen abnorme karyotyper i forhold til alle karyotypebestemmelser.

	Prænatal karyotype, n, (%)	Ikkeprænatal karyotype, n
<i>Viborg Amt</i>		
2002 (n = 251)	7 (2,8)	244
2005 (n = 105)	12 (11,4)	93
Fishers eksakte test, p = 0,0029		
<i>Århus Amt</i>		
2002 (n = 425)	30 (7,1)	395
2005 (n = 286)	44 (15,4)	242

Fishers eksakte test, p = 0,0006.

begrænsede antal præ- og postnatalt diagnosticerede tilfælde af trisomi 21. Derfor kan detektionsraten i studiet alene være et vejledende mål for effekten af programmet, hvor større nationale opgørelser må forventes at have større styrke. Detektionsraten for andre kromosomanomalier er 75% (ni ud af 12) ved en afskæringsværdi på 1:400 ved termin. Imidlertid blev samtlige kromosomanomalier i denne gruppe fundet prænatalt, dels ved misdannelsestestningen i 19. svangerskabsuge, dels ved identifikation af en stor nakkefold som enkeltstående fund og altså ikke ved kombineret risikoberegning.

Som mål for reduktionen af invasive undersøgelser efter indførelse af første trimesterdiagnostik undersøgte vi antallet af prænatale karyotypeundersøgelser udført i 2002 og 2005. Vi fandt en reduktion på ca. 60% fra 2002 og 2005 i Viborg Amt og en reduktion på ca. 35% for Århus Amt. I Viborg Amt var alderskriteriet i 2002 alene gældende og dermed bestemmende for antallet af invasive undersøgelser på det tidspunkt, hvorimod man på centre i Århus Amt i 2002 allerede udførte nakkefoldsskanninger på en begrænset population. Det må derfor antages, at tallene fra Viborg Amt i 2002 og 2005 bedst beskriver effekten af indførelse af første trimester-risikovurdering på antallet af invasive indgreb. Samtidig med reduktionen af invasiv diagnostik er andelen af abnorme karyotyper i de analyserede prøver steget markant. For Viborg Amt er an-

delen af abnorme karyotyper i de undersøgte prøver steget fra knap 3% til 11,4%, og for Århus Amt fra 7% til 15%. Sammenfattende viser vores studie, at første trimester-risikovurdering medfører en halvering af antallet af karyotypeundersøgelser og en ca. fire gange forøgelse af sandt positiv-raten af abnorme prænatale karyotyper. Det er en kraftig indikation af, at forventningen om en reduktion af antallet af invasive diagnostiske undersøgelser jf. Sundhedsstyrelsens retningslinjer er en realitet. Idet invasiv diagnostik er forbundet med en øget risiko for abort på 0,5-1%, vil det markante fald i antallet af undersøgelser også betyde markant færre tilfælde af utilsigtede fostertab.

Som konklusion viser vores undersøgelse, at prænatal diagnostik indført fra 2004 opfylder Sundhedsstyrelsens forudsætninger med hensyn til detektionsrate, screening positiv-rate og reduktion i antallet af invasive indgreb.

Korrespondance: *Niels Tarring*, Klinisk Biokemisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Skejby, DK-8200 Århus N. E-mail: nto@ki.au.dk

Antaget: 21. marts 2007  
Interessekonflikter: Ingen

#### Litteratur

1. Retningslinier for Fosterdiagnostik – prænatal information, risikovurdering, rådgivning og diagnostik. København: Sundhedsstyrelsen, 2004:1-26.
2. Lov om Patienters retsstilling. Lov nr. 482 af 1.7.1998. www.retsinfo.dk/jan.2007.
3. Wøjdemann KR. Screening for Down's Syndrome in first trimester (ph.d.-disp.). Københavns Universitet, 2002.
4. Notat vedr. nye retningslinier for fosterdiagnostik. Sundhedsstyrelsen, København 10. oktober 2003. www.sst.dk/jan.2007.
5. Hurley PA, Ward RH, Teisner B et al. Serum PAPP-A measurements in first-trimester screening for Down syndrome. *Prenat Diagn* 1993;13:903-8.
6. Macri JN, Spencer K, Aitken D et al. First-trimester free beta (hCG) screening for Down syndrome. *Prenat Diagn* 1993;13:557-62.
7. Malone FD, Canick JA, Ball RH et al. First-trimester or second-trimester screening, or both, for Down's syndrome. *N Engl J Med* 2005;353:2001-11.
8. Nicolaides KH, Azar G, Byrne D et al. Fetal nuchal translucency: ultrasound screening for chromosomal defects in first trimester of pregnancy. *BMJ* 1992;304:867-9.
9. Nicolaides KH. First-trimester screening for chromosomal abnormalities. *Semin Perinatol* 2005;29:190-4.
10. Spencer K, Nicolaides KH. A first trimester trisomy 13/trisomy 18 risk algorithm combining fetal nuchal translucency thickness, maternal serum free beta-hCG and PAPP-A. *Prenat Diagn* 2002;22:877-9.
11. Wøjdemann KR, Christiansen M, Sundberg K et al. Quality assessment in prospective nuchal translucency screening for Down syndrome. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:641-4.

# Euforiserende stoffer og lægemidler i illegal handel

## Status og udvikling over ti år

Cand.scient. Christian Lindholst,  
cand.polyt. Mette Findal Andreasen &  
lic.pharm. Elisabet Kaa

Århus Universitet, Retsmedicinsk Institut, Retskemisk Afdeling

#### Resume

**Introduktion:** Det illegale stofmarked i Danmarks næststørste by, Århus, beskrives ud fra retskemiske undersøgelser af euforiserende stoffer og lægemidler i illegal handel i årene 2002 og 2003. Udviklingen på stofmarkedet over en tiårsperiode skildres desuden ved sammenligning af resultaterne med en tilsvarende undersøgelse fra 1992 og 1993.

**Materialer og metoder:** Undersøgelsen omfatter i alt 469 sager med materiale beslaglagt af Århus Politi i perioden fra den 1. januar 2002 til den 31. december 2003. Desuden indgår der oplysninger om 341 sigtede personer.

**Resultater:** Heroin, kokain og amfetamin blev beslaglagt i hhv. 31%, 30% og 28% af undersøgelsens sager og var dermed de hyppigst forekommende hårde stoffer på markedet. I løbet af en tiårsperiode er forekomsten af kokain mere end fordoblet. Renheden af de tre stoffer er faldet signifikant i samme periode,

dog observeres der stadig store udsving i stofkvaliteten. Lægemidler fandtes i 16% af sagerne (med i alt 32 forskellige indholdsstoffer). Den hyppigst forekommende gruppe af lægemidler var gruppen af benzodiazepiner, som tilsammen udgjorde 74% af lægemidlerne i undersøgelsen. Anabolske steroider, ecstasy og metamfetamin forekom hver i 4% af sagerne. Mænd med en gennemsnitsalder på 29,1 år udgjorde 92% af de sigtede personer i undersøgelsen. Personer med udenlandsk statsborgerskab udgjorde 15% af de sigtede, mens 25% havde fødested uden for Danmark.

**Diskussion:** Forekomsten af centralstimulerende stoffer, specielt kokain, er steget markant i løbet af de seneste ti år. Stoffernes renhed er i samme periode faldet. Benzodiazepiner er stadig den hyppigst forekommende gruppe af lægemidler i illegal handel.

Med jævne mellemrum dukker der historier op i dagspressen om utilsigtede dødsfald blandt unge mennesker som følge af indtagelse af euforiserende stoffer. I forbindelse med sådanne episoder bliver de euforiserende stoffers sammensætning og tilgængelighed på det illegale marked ofte genstand for øget