

Institut for Retsmedicin

Aarhus Universitet



Årsberetning 2012

Institut for Retsmedicin

Aarhus Universitet

Årsberetning 2012

Brendstrupgårdsvej 100, 8200 Aarhus N - Tlf. 8716 7500

Email: forens@au.dk

Instituttets hjemmeside: www.forens.au.dk

Retspatologisk Afdeling: Fax 8612 5995

Retskemisk Afdeling: Fax 8617 5003

Indholdsfortegnelse

Forord	7
18 th Nordic Conference on Forensic Medicine	9
Ledelse	15
Personale	16
Udvalgsarbejde m.v.....	20
Kongresser, kurser og møder	21
Undervisning	22
Forskeruddannelse.....	23
Forsknings- og undervisningsmidler	26
Publikationer	28
Formidling.....	30
Lægefaglige, forsknings- og uddannelsesmæssige kompetencer.....	31
Retsmedicinsk Instituts rekvirerede arbejde	38
Retspatologisk Afdeling	
Introduktion.....	39
Retslægelige obduktioner.....	40
Obduktioner begæret af Den uafhængige Politiklagemyndighed	42
Obduktioner begæret af Arbejdsskadestyrelsen, forsikringsselskaber og andre.....	42
Dødsmåder	43
Klager over sundhedspersonale, tilsynssager og lægefejl.....	48
Identifikationer.....	48
Findestedsundersøgelser	48
Retslægelige ligsyn	49
Andre undersøgelser.....	49
Klinisk retsmedicin	50
Undersøgelse af børn udsat for seksuelle overgreb.....	55
Retspatologiske effektundersøgelser.....	55
Øvrige undersøgelser	55
Udtalelsessager.....	55
Fremmøde i retten	56
Information til pårørende i tilfælde af retslægelig obduktion	56

Retskemisk Afdeling

Sektion for retstoksikologi, introduktion	57
Rekvirenter	59
Produktion	61
Færdselssikkerhed (T-sag)	61
Obduktion (LO-sag)	63
Personundersøgelser (E-sag)	65
Øvrige sager	67
Udvikling og Forskning	67
 Narkotikaundersøgelser.....	68
Prøver til undersøgelse	68
Fordeling af stoftyper	69
Renhed af illegale stoffer	70

Forord

Denne årsberetning omfatter alle aktiviteter ved Institut for Retsmedicin, både de, der vedrører statsobducenturet og dermed instituttets myndighedsfunktion, og de, der vedrører instituttets universitetsopgaver.

Institut for Retsmedicin i Aarhus varetager opgaver for Nordjyllands, Midt- og Vestjyllands, Østjyllands og Sydøstjyllands politikredse.

Alle obduktioner foretages på Institut for Retsmedicin i Aarhus, beliggende i umiddelbar tilknytning til Aarhus Universitetshospital, Skejby.

Instituttets vagthavende læge foretager personundersøgelser på både Center for Voldtægtsofre, Kolding Sygehus, og instituttets regionalafsnit i Herning og Aalborg samt på instituttet i Aarhus. Det er et geografisk stort område, hvilket – om end sjældent – kan medføre en vis ventetid, hvis vagthavende læge er optaget andetsteds.

Institut for Retsmedicin forsøger på bedste vis at imødekomme denne situation og har løbende dialog med de berørte politikredse for at optimere undersøgelsen af ofre og sigtede og i særdeleshed imødekomme ønsket om hurtigst muligt at give fremmøde på et undersøgelsessted. Institut for Retsmedicin vil også gerne imødekomme både politi og ofres ønsker om, at disse undersøgelser foretages lokalt på regionalafsnittene, ikke mindst for at undgå unødvendig lang transporttid for politi, sigtede og ofre. Instituttets håndtering af disse udfordringer er i overensstemmelse med de intentioner, Institut for Retsmedicin har givet udtryk for i instituttets strategi vedrørende myndighedsbetjening (rekvirerede ydelser).

Den strategi, Institut for Retsmedicin udarbejdede i 2008 for instituttets virksomhed og aktiviteter er gældende frem til 2012. Strategien tager udgangspunkt i instituttets hovedopgaver, som er at yde forskningsbaseret myndighedsbetjening for specielt politi og retsvæsen, men også andre myndigheder. Institut for Retsmedicin skal udføre forskning, som understøtter denne opgave, samt forskning til almenyttige formål med henblik på forebyggelse af for tidlige dødsfald, vold, kriminalitet og misbrug af alkohol, medicin og narkotika i et samspil med andre universitetsinstitutter, forskningscentre, hospitalsafdelinger og retsvæsen. Endvidere skal Institut for Retsmedicin undervise i retsmedicin og retsmedicinske færdigheder og formidle viden i bred forstand til det omgivende samfund.

Strategien er et udtryk for det samlede personales ønsker og visioner for de næste år. Instituttets nye strategi for perioden 2013-2020 er udarbejdet og kan læses på Institut for Retsmedicins hjemmeside.

Institut for Retsmedicin var i 2012 arrangør af og vært for kongressen ”18th Nordic Conference on Forensic Medicine”. Kongressen blev afholdt dels på instituttet, dels i Musikhuset Aar-

hus og kunstmuseet Aros, med deltagelse af ca. 170 retspatologer/-kemikere/-genetikere fra hele verden.

Velkomstalen kan læses på de følgende sider.

Annie Vesterby

18th Nordic Conference on Forensic Medicine

Velkomsttale

v/Annie Vesterby, professor, dr.med., statsobducent



I min egenskab af præsident for den 18^{de} nordiske retsmedicinske kongres vil jeg gerne byde jer alle velkommen.

Det er os en stor glæde at se så mange deltagere, ikke blot fra de nordiske lande, Island, Finland, Sverige og Norge, men også fra Estland, Tyskland, Frankrig, Holland, Italien, Storbritannien, Australien, Kina, Sydafrika og Rwanda.

Temaet for den 18^{de} nordiske kongres er ”Nye teknikker og fremskridt inden for retsmedicin” – et tema, som blev besluttet, da en gruppe nordiske professorer mødtes i Aarhus i maj måned sidste år for at diskutere videnskabelige fremskridt og relevante indlæg til denne kongres og samtidig styrke båndene mellem de nordiske lande og kolleger.

De videnskabelige indlæg spænder fra farmakogenetik, toksikologi, narkotikaundersøgelser og bioanalytisk retskemi til retspatologi, molekylær biologi, antropologi, odontologi, radiologi og klinisk retsmedicin med workshops om uddannelse, retsmedicinsk epidemiologi, antropologi og identifikation af ofre ved katastrofer.

Der vil være mere end 40 mundtlige indlæg og 50 posters.

Kongressen har modtaget finansiel støtte fra Health (Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet) og vil gerne takke herfor.



Retsmedicin tilbyder ydelser til offentlige myndigheder, først og fremmest politi- og anklagemyndighed, men også til andre myndigheder og til private. Antallet og arten af ydelser varierer i de forskellige lande grundet forskellig lovgivning, organisatorisk opbygning, tradition, kultur og uddannelsesniveau.

Imidlertid er retsmedicin en global disciplin, og mange tager del i internationale retsmedicinske opgaver, f.eks. i forbindelse med identifikationsarbejde af ofre efter katastrofer som tsunamien i Thailand i 2005; andre arbejder for menneskerettighederne med at dokumentere vold og seksuelle overgreb. Mange er engagerede i etiske spørgsmål – en stor udfordring i en verden i hurtig forandring.



De basale professionelle kvalifikationer hos de udøvende retsmedicinere, retsodontologer og retsantropologer bør imidlertid være de samme eller sammenlignelige, uafhængigt af hjemlandet, og man bør have adgang til nødvendige og fuldt opdaterede videnskabelige informationer inden for sit arbejdsområde.

Vi tilbyder på denne kongres en workshop om specialuddannelse af læger, som arbejder inden for retspatologi og klinisk retsmedicin. Det er mit håb, at det kan lykkes at opnå en specialistuddannelse i retsmedicin, som kan anerkendes på europæisk niveau.

Det er ligeledes mit håb, at det lykkes the European Council of Legal Medicine at få standardiseret specialistuddannelsen for europæiske retsmedicinske læger.

Hovedfokus på denne kongres er de nye teknikker og fremskridt inden for vores praktiske arbejdsområder.



De retsmedicinske lægers mulighed for at arbejde fuldtids eller blot deltids som videnskabelige medarbejdere er, som vi alle ved, meget ringe grundet manglende økonomisk underlag. Det er kun de færreste institutter i verden, der er tilknyttet universiteter med mulighed for videnskabeligt samarbejde med andre universitetsansatte videnskabsfolk. I mange afdelinger er arbejdspresset stort, hvilket ikke efterlader meget tid

til videnskabeligt arbejde. Imidlertid har universitetsinstitutterne en speciel forpligtelse til at levere videnskabelige resultater til gavn for det retsmedicinske fællesskab. Det er også vigtigt at formidle vores viden fra det praktiske arbejde til hinanden ved retsmedicinske møder og via videnskabelige artikler, idet hver enkelt sag kan være enestående. Det er vigtigt at indsamle data i store databaser, vigtigt at udveksle videnskabelige idéer og arbejde sammen for at etablere og forene videnskabelig dokumentation af vort arbejde.

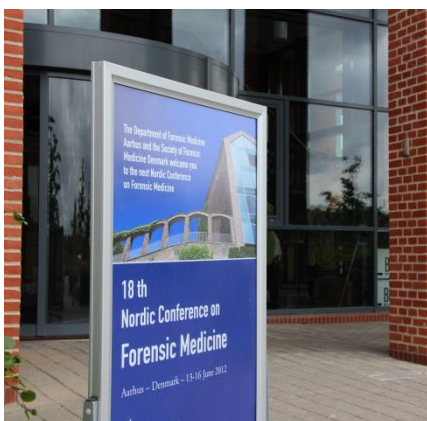


Således fokuserede det nyeste internationale initiativ med Anny Sarvagean fra Montreal, Canada, som første forfatter og international koordinator på at etablere en consensus om klassifikation af traumatisk kvælning med henblik på at udvikle internationalt anerkendte retningslinjer og dermed videnskabelig dokumentation for anvendelsen af denne diagnose ved dødsfald.

En udtalelse fra en retsmedicinsk ekspert kan have enorme konsekvenser i en retssag og for en eventuel domfældelse. Følgelig bør den retsmedicinske ekspert basere sit vidneudsagn på den bedste og nyeste videnskabelige viden.

Første del af denne kongres fokuserer på dette emne med to anerkendte professorer fra Aarhus Universitet. Professor Ole Steen Nielsen, vicedekan på Health (Det sundhedsvidenskabelige Fakultet), vil tale om evidensbaseret medicin i retsmedicinsk perspektiv, og professor Gorm Toftegaard Nielsen, professor i strafferet ved juridisk institut, vil tale om det legale perspektiv ved det retsmedicinske vidneudsagn.

De følgende indlæg vil handle om de nyeste videnskabelige fremskridt inden for retskemi og retstoksikologi, og slutteligt vil indlæggene dreje sig om det internationale perspektiv i retsmedicin.



Jeg håber, I alle får et godt udbytte af kongressen, blander jer med hinanden, skaber netværk, deltager i videnskabelige diskussioner, og sidst, men ikke mindst, får fornøjelse af hinandens selskab ved de sociale arrangementer.

Endnu engang: Velkommen til Aarhus, velkommen til den 18^{de} nordiske kongres for retsmedicin!

Velkomst i engelsk oversættelse.

As president I will like to welcome you all to the 18th Nordic Congress on forensic medicine.

It is a great pleasure to see so many attendees, among whom are not only participants from the Nordic countries, Iceland, Finland, Sweden and Norway, but also from Estonia, Germany, France, The Netherlands, Italy, the UK, Australia, China, South Africa and Rwanda.

The theme of the 18th Nordic congress is “New techniques and advances within forensic medicine” - a theme that was confirmed when a group of Nordic professors met last May in Aarhus in order to discuss scientific progress and relevant input to this congress as well as to strengthen the bonds between the Nordic countries and colleagues.

The congress covers scientific aspects within pharmacogenetics, toxicology, narcotics, bioanalytical forensic chemistry, and forensic pathology including forensic molecular biology, anthropology, odontology, forensic radiology and clinical forensic medicine with workshops on education, forensic epidemiology, anthropology, and mass disaster victim identification.

The congress includes more than 40 oral presentations and 50 posters.

The congress has been granted financial support from the Faculty of Health Sciences, and we are grateful for this support.

Forensic medicine offers services to governmental institutions, first of all to the police and the court, but also to the public and to health institutions. The extent of services and the kind of services offered vary between countries due to different legislation, organization, tradition, culture, and education.

Forensic medicine is, however, a global discipline, and many forensic pathologists, physicians, odontologists and others participate in international forensic work, for instance in connection with victim identification in mass disasters as for example the tsunami in Thailand 2005, and some work for human rights with documentation of violence and sexual abuse. Many are engaged in ethical discussions, a great challenge in a changing world.

The basic professional qualifications of those practicing forensic medicine whether as forensic pathologists, forensic physicians, forensic anthropologists or odontologists must, however, be the same or comparable irrespective of one's native country, and one must have access to necessary information including updated scientifically based information within one's field of work.

The congress offers a workshop on specialist training for medical doctors working within the broad field of forensic pathology and clinical forensic medicine, and it is our hope that we will succeed in obtaining a specialist training in forensic medicine that will be acknowledgeable on a European level.

It is also our hope that the European Council of Legal Medicine will succeed in its efforts to standardize the specialist training of European forensic medical doctors.

The main focuses of the congress are new techniques and advances within the areas relevant for our practical work.

Opportunities for forensic pathologists and forensic physicians to work full-time or even part-time as scientists are, as we all know, very poor due to lack of financial support and organization. Few departments in the world are allocated to the universities giving opportunity for scientific collaboration with other university-based scientists. Many departments are under pressure and have a work overload leaving very little time for scientific work. The departments allocated to the universities have, however, a special obligation to produce scientific results for the benefit of the forensic community. It is also important to combine our knowledge from the practical work and to exchange knowledge with each other at forensic meetings and through journals, because every case we meet may be unique. It is important to collect data in large databases for forensic scientists, important to exchange scientific ideas and to work together to establish and unite scientific documentation for the work we do.

A recent international initiative with Anny Sarvagean from Montreal, Canada, as first author and international coordinator, thus focused on establishing an international consensus for the classification of traumatic suffocation with the intention to evolve internationally accepted guidelines and thereby scientific documentation for the evaluation of traumatic suffocation as the cause of death.

A testimony given by a forensic expert has enormous consequences for a trial and the convicted. It is therefore obvious that forensic experts must base their testimony on the best and most recent scientific knowledge.

First part of the congress will focus on this subject with two renowned speakers from the University of Aarhus. Professor Ole Steen Nielsen, Vice Dean of Research at the Faculty of Health Sciences, will speak about evidence-based medicine in a forensic perspective, and Professor Gorm Toftegaard Nielsen, professor of Criminal Law and Procedure at the Faculty of Business and Social Sciences, will give us a legal perspective on a forensic medical testimony.

This will be followed by speakers telling us about the newest scientific advances within fo-

rensic chemistry and toxicology, within forensic pathology and clinical forensic medicine, which at the end will take us to the international perspective of forensic medicine.

I hope you will all enjoy the congress, mingle with each other, create networks, engage yourself in scientific discussions, and last but not least have an enjoyable social time with each other.

Once again, welcome to Aarhus – welcome to the 18th Nordic Congress on Forensic Medicine!

Ledelse

Institut for Retsmedicin er et universitetsinstitut og er derfor omfattet af Universitetsloven. For Institut for Retsmedicin er Bekendtgørelsen om de retsmedicinske institutter i København, Odense og Aarhus gældende. Ifølge denne skal lederen af instituttet være fagligt anerkendt og forsker inden for det retsmedicinske område. Statsobducent og vicesstatsobducenter skal udover dette tillige være speciallæger i retsmedicin.

Ledelsen af undervisning og forskning og midler hertil foregår i samarbejde med Health og dekanen, mens ledelsen af det rekvirerede arbejde og de økonomiske forhold knyttet hertil foregår i samarbejde mellem instituttets ledelse og økonomiafdelingen på Health ved forretningscontroller Per Gustav Johansen og projektøkonom Vivi Vendebæk.

Institut for Retsmedicins kvalitetsstyring ledes på Retspatologisk Afdeling af kvalitetsleder Jytte Banner (frem til 16. marts, herefter Eva Olesen) og på Retskemisk Afdeling af kvalitetsleder Inge Korup. Kvalitetsstyringssystemet omfatter alle aktiviteter tilknyttet instituttets myndighedsbetjening.

Personale

Instituttleder: Professor, statsobducent, dr.med. Annie Vesterby

Institutedelse: Professor, statsobducent, dr.med. Annie Vesterby, professor, vicesstatsobducent, ph.d. Jytte Banner (orlov fra 01.09.2012), lektor, vicesstatsobducent, ph.d. Lene Warner Thorup Boel og afdelingsleder, professor, ph.d. Mogens Johannsen, samt sektionsleder, lektor, cand.scient., ph.d. Christian Lindholst og sektionsleder, seniorforsker, cand.agro., ph.d. Jørgen Hasselstrøm, samt sekretariatsleder Lis Dupont Birkler.

Personaleforbrug:

Videnskabeligt personale: 7,61 årsværk.

Teknisk-administrativt personale: 43,21 årsværk (flere af akademikerne er indplaceret som teknisk-administrativt personale (AC-TAP)).

Videnskabeligt personale Retspatologisk afdeling:

Professorer

Statsobducent, dr.med. Annie Vesterby

Vicesstatsobducent, ph.d. Jytte Banner (orlov fra 01.09.2012)

Lektorer

Vicesstatsobducent, ph.d. Lene Warner Thorup Boel

Kiropraktør, ph.d. Lars Uhrenholt

Adjungerede lektorer

Professor, ph.d. Michael D. Freeman, University of Oregon, USA

Speciallæge ved Institut for Retsmedicins Regionalafsnit i Herning

Erik Damberg (konsulent) (til 30.06.2012)

Øvrigt videnskabeligt personale

Cand.med. Anne Marie Andersen

Cand.med. Tina Prangsgaard Andersen (01.01.-31.01.2012)

Cand.med. Martin Rune Christensen (til 31.01.2012 og fra 01.09.2012)

Cand.med. Marlene Beyer Eg

Cand.med., 1. reservelæge Lise Frost

Molekylærbiolog, ph.d. Jakob Hansen

Cand.med., overlæge, ph.d. Ole Christian Ingemann Hansen

Cand.med., ph.d. Christian Bjerre Høyer

Cand.med. Lise Brogaard Roed Jensen (fra 01.12.2012)
Cand.med., 1. reservelæge Asser Hedegård Thomsen
Cand.med. Arne Vidar Tind Wøyen (01.04.-30.09.2012)
Cand.med., 1. reservelæge Seija Ylijoki-Sørensen

Videnskabeligt personale Retskemisk afdeling:

Professor

Afdelingsleder, cand.scient., ph.d. Mogens Johannsen

Lektorer/seniorforskere

Overlæge, ph.d. Ljubica Vukelic Andersen
Seniorforsker, cand.polyt., ph.d. Mette Findal Andreasen
Sektionsleder, cand.agro., ph.d. Jørgen Bo Hasselstrøm
Sektionsleder, cand.scient., ph.d. Christian Lindholm

Øvrigt videnskabeligt personale

Cand.scient. Else-Marie Lausten Heinsvig
Cand.scient., ph.d. Jakob Jornil
Kemiingeniør Grith Kastorp (til 31.05.2012)
Cand.polyt., analysekemiker Camilla Bak Nielsen (fra 01.12.2012)
Cand.scient., analysekemiker Hanne Nissen (fra 01.10.2012)
Cand.pharm. Ingrid Rosendal
M.Sc. Lambert Kristiansen Sørensen

Ph.d.-studerende:

Trine Salomón Andreasen
Kasper Lynghøj Christensen (fratrådt 23.04.2012)
Kim Blauenfeldt Gosmer (fratrådt 01.08.2012)
Emil Frank Holmquist
Lisbeth Lund Jensen
Maiken Kudahl Larsen
Mia Roest Laursen
Trine Skov Nielsen
Christian Sibbernsen
Seija Ylijoki-Sørensen

Bachelor-studerende:

Maike Fritzsche Højrup (fra 01.09.2012)

Julie Vogensen Jensen

Rasmus Kold-Christensen

Elisabeth Stjernholm Nissen (fratrådt 01.08.2012)

Anne-Mette Oxvig

Øvrige studerende:

Louise Stride Nielsen (fra 01.08.2012)

Mikkel Due Petersen (fra 01.12.2012)

Mie Rostved Rasmussen (fra 01.12.2012)

Surnumerær forsker:

Professor, dr.med. Markil Gregersen

Teknisk-administrativt personale Retspatologisk afdeling:

Kontorpersonale: Kontorfuldmægtig Birthe Bjørn, receptionist Sanne Hansen, kontorfuldmægtig Christina Düring Karlson, kontorfuldmægtig Birgitte Langbak Kristensen, kontorfuldmægtig Kirsten Lønskov, kontorfuldmægtig Birgitte Skovgaard Outzen, regnskabsmedarbejder Vivi Melgaard Vendebæk (Økonomiecenter, Health).

Laboratoriepersonale: Bioanalytiker Anette Daa Funder, ledende bioanalytiker Eva Olesen, bioanalytiker Rita Ullerup.

Retsmedicinske teknikere: Retsmedicinsk tekniker Erling Laursen, ledende retsmedicinsk tekniker Karsten Mildahl Nielsen og retsmedicinsk tekniker Jan Schou.

EDB-medarbejder: Ole Lundskov (IT Center, Health).

Teknisk-administrativt personale Retskemisk afdeling:

Kontorpersonale: Afdelingssekretær Laila Kearney.

Laboratoriepersonale: Laborantelev Suphi Boran Acar (til 31.01.2012), laborant Jesper Berggreen, laborant Lise-Lotte Bergstøl Munkholm, laborant Anna-Marie Engberg Christensen, laboratorietekniker Brian Sonne Jensen, kvalitetsleder Inge Korup, laborant Barbara Krystyna Kruse, laborant Mette Marie Fabricius Madsen, laborant Sisse Elle Mikkelsen, laborant Brian Nielsen, laborantelev Sofie Pagter Bundgaard Nielsen (fra 01.02.2012), laborant Eva Lysdahl Paulsen, laborant Sanne Rotvig Kristiansen, laboratorietekniker Lone Støvring Rattenborg, laborant Janni Ankerstjerne Sørensen, laboratorieoverassistent Rasmus Telving, laborant Trine Thomsen, afdelingslaborant Marianne Vogel.

Ved instituttet findes følgende faste udvalg:

Samarbejdsudvalg: Ledelsesrepræsentanter: Annie Vesterby (formand), Jytte Banner og Mogens Johannsen. Medarbejderrepræsentanter: Erling Laursen (næstformand), Ingrid Rosendal, Lise Frost og Lone Rattenborg.

Sikkerhedsudvalg/Arbejds miljøgruppe: Anna-Marie Engberg Christensen (formand), Mogens Johannsen, Else-Marie Heinsvig, Eva Lysdahl Paulsen, Anette Funder og Karsten Mildahl Nielsen.

EDB-udvalg: Asser Hedegård Thomsen, Ole Lundskov, Kirsten Lønskov, Rasmus Telving.

Undervisningsudvalg: Lene Warner Thorup Boel (formand), Annie Vesterby, Jytte Banner, Mogens Johannsen, Christian Lindholst, yngre læger og ph.d. studerende, Birthe Bjørn, Christina Karlsson.

Tillige er afholdt følgende:

Medarbejdermøder: Instituttet tilstræber at afholde et møde to-tre gange årligt, hvor samtlige medarbejdere deltager.

2012 var præget af instituttets afholdelse af 18th Nordic Conference on Forensic Medicine, hvortil der også var knyttet sociale arrangementer for deltagerne, hvorfor der ikke blev afholdt yderligere medarbejdermøder.

Medarbejderudviklingssamtaler (MUS): Der tilbydes årligt MUS-samtaler; disse foretages af Mogens Johannsen, Christian Lindholst og Jørgen Hasselstrøm på Retskemisk Afdeling og af Annie Vesterby, Lis Birkler, Karsten Mildahl Nielsen og Eva Olesen på Afdeling for Retspatologi og Klinisk Retsmedicin.

Forsknings- og uddannelsesmøder: Der afholdes regelmæssige forsknings- og uddannelsesmøder på begge afdelinger samt en forskningsdag for hele instituttet.

Udvalgsarbejde med videre

Instituttets videnskabelige personale bidrager med videnskabelig og retsmedicinsk ekspertise og vidensudveksling gennem deltagelse i råd, udvalg, styre- og arbejdsgrupper og lignende, som forsknings- og undervisningsvejledere, ved bedømmelses- og redaktionsopgaver, samt som medlemmer af videnskabelige selskaber m.v.

For yderligere information kan henvises til de enkelte personers CV, som kan indhentes via Aarhus Universitets hjemmeside (www.au.dk), hvoraf også fremgår eventuelle interessekonflikter.

Kongresser, kurser og møder

Instituttets videnskabelige medarbejdere har i 2012 bidraget til og deltaget i følgende kongresser, symposier, kurser m.v.:

Aarhus Universitet: SU kursus – Aarhus Universitet: Survey Xact – Bruker Daltonics: UPLC-TOF – Dansk Arbejdsgiverforening: Arbejdsmiljøkursus – Dansk Selskab for Retsmedicin, Årskursus: Børn udsat for mishandling og seksuelle overgreb – Europol: EDPS seminar, Haag, Holland – ESAC 2012 – European network of Forensic Sciences (ENFSI): Steering Committee Meeting, Zagreb, Kroatien – Foreningen af Yngre Retsmedicinere: Fælles kursusdag ”Obduktioner” – Fødevareregionen: Intern audit – Fødevarestyrelsen, QMS Consult: Intern audit/ISO17025 – LIMS Labware Administrator V6 training course – Model-based Drug development, Shanghai, Kina – Norsk Rettsmedisinsk Forening: Trafikulykker – efterforskning og granskning (Oslo, Norge) – NRGD Workshop Assessment, Utrecht, Holland – The International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT): Kongres, Japan – 4th Abass Alavi Meeting, Odense – 18th European network of Forensic Sciences (ENFSI): Drugs WG Meeting, Paphos, Kypern – 18th Nordic Conference on Forensic Medicine (Aarhus).

Instituttets Teknisk-Administrative Personale har deltaget i følgende kurser og møder:

Aarhus Universitet, Kompetenceenheden: AUHRA fraværsadministration – Aarhus Universitet, Kompetenceenheden: Lederudvikling for institutsekretariatsledere – Aarhus Universitet: Captia 4,5 Grundkursus, ProLearning – Aarhus Universitet: Elevansvarlig – Aarhus Universitet: Persondataformular – Aarhus Universitet: Power Point – Aarhus Universitet: SU kursus – Aarhus Universitet: Sundhed, ergonomi & allergi – Aarhus Universitet/AMU: Praktikvejleders kommunikation med elev/lærling – AEU: Universiteternes arbejdsmiljøkonference 2012, administrativ uddannelse for universitetsansatte – Danak: Grundkursus for inspektionsorganer – Dansk Selskab for Retsmedicin, Årskursus: Børn udsat for mishandling og seksuelle overgreb – ERFA/kundeseminar IMPROVE, KAMP A/S, Maqis – FTIR kursus – Headspace kursus – HK: Elevansvarlig – HK/DLF: Projektstyring – LIMS Labware Administrator V6 training course – MSConsult: GCMS fejlsøgning – Norske medisinfaglige teknikere: NMT-kurset 2012/ autopsi – Fødevarestyrelsen, MS Consult: Intern audit/ISO17025 – Teknologisk Institut: Word 2010 introduction – Teknologisk Institut: Word 2012 / Effektiv tekstbehandling – VWR: Kalibrering og Service – Waters: Brugermøde – Waters: LC-MS/MS seminar.

Undervisning

Prægraduat undervisning:

De medicinske studerende modtager undervisning i retsmedicin på 2. del. Der afholdes 30 forelæsninger samt tillige demonstrationer. Desuden i forårssemesteret 2012 holdundervisning af lægestuderende fra Aalborg på 11. semester.

Formålet med undervisningen i retsmedicin er at bibringe de studerende kendskab til medicinallovgivning, retskemi, retsgenetik, klinisk retsmedicin og retspatologi, herunder døds måder, dødsårsager, døds mekanismer m.m., således at de kan forholde sig til retsmedicinske problemstillinger i hverdagen.

Endvidere varetager instituttets fastansatte medarbejdere vejledning af forskningsmetodologistuderende og andre, som deltager i undervisnings- og forskningsopgaver.

Den retskemiske afdeling har desuden ydet undervisning i form af en række forelæsninger på Kemisk Institut. Endelig er der afholdt en række forelæsninger for gymnasieklasser m.fl.

Eksamen i retsmedicin:

Ved sommereksamen 2012 er eksamineret 157 studerende, ved vintereksamen 133 studerende.

Censorvirksomhed:

Instituttets videnskabelige medarbejdere virker som censorer i retsmedicin og klinisk biomekanik (kiropraktik).

Postgraduat undervisning:

Undervisning af personale ved "Center for Voldtægtsofre", Aarhus Sygehus, og ved Institut for Retsmedicins Regionalafsnit for Klinisk Retsmedicin i Aalborg og Herning og af personale på "Center for Børn udsat for Overgreb" (CBO), Børneafdelingen, Aarhus Universitetshospital Skejby.

Undervisning på Tandlægeskolen, "Retsodontologisk Temadag".

Specialespecifikke kurser i speciallægeuddannelsen i retsmedicin samt undervisning ved fakultetets forskeruddannelse.

Undervisning på Sundhedsstyrelsens A-kursus i forskningstræning for patologer og retspatologer: Forskning på afdøde.

Praktisk demonstration og undervisning ved de retslægelige obduktioner samt foredrag om retsmedicin for relevante faggrupper.

Desuden har instituttet modtaget bioanalytikere i to dages praktik ad gangen.

Forskeruddannelse:

Instituttet havde i 2012 tilknyttet 10 ph.d. studerende:

BSc i kemi Trine Salomón Andreassen med emnet: The Role of Ketones Bodies as Scavengers of Electrophilic Stress and Development of Targeted Metabolomics Methods.

Vejledere: Professor, cand.scient., ph.d. Mogens Johannsen, Retskemisk Afdeling, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet (hovedvejleder), professor, ph.d. Jytte Banner, Retspatologisk Afdeling, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet og professor, dr.med. Niels Gregersen, Molekylær Medicinsk Forskningsenhed, Klinisk Institut, Aarhus Universitet.

Cand.scient. Kasper Lynghøj Christensen med emnet: Non-enzyme catalyzed condensation reactions in vivo – clarification of their role and importance in the metabolic disorder ketosis/ketoacidosis.

Vejledere: Professor, cand.scient., ph.d. Mogens Johannsen, Retskemisk Afdeling, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet (hovedvejleder) og professor, dr.scient. Karl Anker Jørgensen, Kemisk Institut, Aarhus Universitet.

Cand.scient. Kim Blauenfeldt Gosmer med emnet: Udvikling, implementering og evaluering af metoder til kemisk profilanalyse af illegale stoffer.

Vejledere: Lektor, cand.scient., ph.d. Christian Lindholst, Retskemisk Afdeling, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet (hovedvejleder) og lektor, ph.d. Palle Villesen Fredsted, Bioinformatics Research Center, Aarhus Universitet.

Stud.scient. Emil Frank Holmquist med emnet: Development of Novel Type of ELISA assay and a Fluorescent probe for Monitoring Lipid Metabolism.

Vejledere: Professor, cand.scient., ph.d. Mogens Johannsen, Retskemisk Afdeling, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet (hovedvejleder) og professor, dr.scient. Karl Anker Jørgensen, Kemisk Institut, Aarhus Universitet.

Læge Lisbeth Lund Jensen med emnet: Hypoxiske forandringer og neurotrope vira i vuggebørn.

Vejledere: Professor, vicesstatsobducent, ph.d. Jytte Banner, Institut for Retsmedicin (hovedvejleder), professor Roger W. Byard, Department of Pathology, University of Adelaide, South Australia og assoc. professor Jens R. Nyengaard, Klinisk Institut, Aarhus Universitet.

Læge Maiken Kudahl Larsen med emnet: Pludselig uventet død – hjertesygdomme med genetisk baggrund.

Vejledere: Vicesstatsobducent, professor, ph.d. Jytte Banner (hovedvejleder), molekylærbiolog, ph.d. Peter Henrik Nissen, Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, THG, dr.med., ph.d. Henrik Kjærulf Jensen, Hjertemedicinsk Afdeling B, Aarhus Universitetshospital, Skejby, og vicesstatsobducent Ingrid Bayer Kristensen.

Stud.scient. Mia Laursen med emnet: Elucidating the metabolic fingerprint and mechanism behind remote preconditioning.

Vejledere: Professor, cand.scient., ph.d. Mogens Johannsen, Retskemisk Afdeling, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet (hovedvejleder), overlæge, ph.d., dr.med. Hans Erik Bøtker, Hjertemedicinsk Afdeling, Skejby Sygehus, og lektor, ph.d. Johan Palmfeldt, Molekylær Medicinsk Forskningsenhed, Aarhus Universitet.

Læge Trine Skov Nielsen med emnet: Molekylærbiologisk karakterisering af myocarditis.

Vejledere: Professor, ph.d. Ulrik Baandrup (hovedvejleder), professor, vicesstatsobducent, ph.d. Jytte Banner, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet, og professor, lic.scient. Lars Peter Nielsen, Biologisk Institut, Aarhus Universitet.

BSc Christian Sibbersen med emnet: Development of Activity Based Probs for Profiling of Targets of Dicarbonyl Stress.

Vejledere: Professor, cand.scient., ph.d. Mogens Johannsen, Retskemisk Afdeling, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet (hovedvejleder) og professor, dr.scient. Karl Anker Jørgensen, Kemisk Institut, Aarhus Universitet.

1.reservelæge, cand.med. Seija Ylijoki-Sørensen med emnet: Medico-Legal autopsy as a tool to better mortality statistics and healthcare: Comparing practices in Denmark and Finland.

Vejledere: Vicesstatsobducent, ph.d. Lene Warner Thorup Boel, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet (hovedvejleder), ledende embedslæge, ph.d. Henrik Bøggild, Embedslægerne Nordjylland, Aalborg, professor, ph.d. Antti Juhani Sajantila, Retsmedicinsk Institut, Helsinki Universitet, Finland, speciallæge i retsmedicin, ph.d. Kaisa Lalu, Retsmedicinsk Enhed, Institut for Sundhed og Velfærd, Helsinki, Finland.

- samt fem bachelor-studerende:

Maike Fritzscht Højrup med emnet: Bestemmelse af GBL i væsker ved HS-GC-MS.

Vejleder: Lektor Niels Pind, Institut for Kemi, Aarhus Universitet.

Ekstern vejleder: Lektor Christian Lindholst, Institut for Retsmedicin, Afdeling for Retskemi, Aarhus Universitet.

Julie Vognsen Jensen med emnet: Development of a method for measuring pyruvate in muscle homogenates.

Vejledere: Professor, cand.scient., ph.d. Mogens Johannsen, Retskemisk Afdeling, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet, og lektor Niels Pind, Institut for Kemi, Aarhus Universitet.

Rasmus Kold-Christensen med emnet: Development of a Novel Linker for Activity Based Protein Profiling.

Vejledere: Professor, cand.scient., ph.d. Mogens Johannsen, Retskemisk Afdeling, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet, og lektor Niels Pind, Institut for Kemi, Aarhus Universitet.

Elisabeth Stjernholm Nissen med emnet: Validering af GC-MS metode til heroin sammenligning.

Vejleder: Lektor Niels Pind, Institut for Kemi, Aarhus Universitet.

Ekstern vejleder: Lektor Christian Lindholst, Institut for Retsmedicin, Afdeling for Retskemi, Aarhus Universitet.

Anne-Mette Oxvig med emnet: Development of a Probe for Monitoring C-Nucleophiles in Vivo.

Vejledere: Professor, cand.scient., ph.d. Mogens Johannsen, Retskemisk Afdeling, Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet, og lektor Niels Pind, Institut for Kemi, Aarhus Universitet.

Gæstestuderende/gæsteforskere:

Læge Jana Tuusov fra Estland i tilslutning til den Nordiske Kongres i Retsmedicin.

Gæsteforelæsere:

Professor, dr.med. Niels Morling, Retsgenetisk Afdeling, Institut for Retsmedicin, København.

Forsknings- og undervisningsmidler 2012

Ordinær virksomhed (løn og drift):..... 5.940.489

Fondsfinansieret virksomhed/eksterne bevillinger:

Aase og Ejnar Danielsens Fond: Hypoxiske forandringer og neurotrope vira i vuggedødsbørn (Lisbeth Lund Jensen)

Anna og Dagny Hjerrilds Fond: Molekylær retspatologi – undersøgelse af pludselig uventet død (Jytte Banner)

Augustinus Fonden: Etablering af molekylært retspatologisk udviklings- og forskningslaboratorium (Jytte Banner)

Bagermester Frode Helles Fond: Trafikmedicinsk forskning (Lars Uhrenholt)

Beckett-Fonden: Dødsfald som følge af betændelse i hjertemuskulaturen (Jytte Banner/Trine Skov Nielsen)

European Chiropractors Union: Morphology and age-related osteoarthritic changes in the cervical spine facet joints (Lars Uhrenholt)

Fonden til Lægevidenskabens Fremme: Medico legal autopsy (Seija Ylijoki-Sørensen)

Fonden til Lægevidenskabens Fremme: Dødsfald som følge af betændelse i hjertemuskulaturen (Jytte Banner/Trine Skov Nielsen)

Forskningsrådet for Sundhed og Sygdom: Non-enzymatic condensation reactions in-vivo. A novel link between Diet and Disease (Mogens Johannsen)

Kirsten Anthonius Legat: Dødsfald som følge af betændelse i hjertemuskulaturen (Trine Skov Nielsen)

Kong Chr. X's Fond: Hypoxiske forandringer og neurotrope vira i vuggedødsbørn (Lisbeth Lund Jensen)

Lægernes Forsikringsforening af 1891: Rejsetilskud til kongres i USA (Anne Marie Andersen)

P. Carl Petersens Fond: Hypoxiske forandringer og neurotrope vira i vugge dødsbørn (Lisbeth Lund Jensen)

Peqqissutsimut: Karakterisering af drab (Martin Rune Christensen)

Region Midtjyllands sundhedsvidenskabelige forskningsfond: Psykisk syge – Metabolisk syndroms betydning (Martin Rune Christensen)

Sophus og Astrid Jacobsens Fond: Genetiske variationer i cellulært stress-respons som årsag til spæd- og småbørnsdød (Marianne Cathrine Rohde)

Sundhedsstyrelsen: Survive (Jytte Banner)

Sundhedsstyrelsen: Narkotika på gadeplan 2008-2010 (Mogens Johannsen)

Sundhedsstyrelsen: Narkotika på gadeplan 2011-2013 (Mogens Johannsen)

Sundhedsstyrelsen/Rigspolitiet: Ecstasy projekt 2008-2010 (Mogens Johannsen)

Sundhedsstyrelsen/Rigspolitiet: Ecstasy projekt 2011-2013 (Mogens Johannsen)

Trygfonden: Forekomst af sløvende medikamenter hos voldtægtsofre (drug-rape) (Mogens Johannsen)

Valdemar Foersom og hustru Thyra, født Otto's fond: Pludselig uventet død – hjertesygdomme med genetisk baggrund (Maiken Kudahl Larsen)

Publikationer

Andreasen, M.F., Uhrenholt, L., Rosendal, I., Hasselstrøm, J.B., 2012, "The prevalence of drugs in drivers suspected of driving under the influence of drugs in western Denmark", *Scandinavian Journal of Forensic Sciences*, vol. 18, nr. 1, s. 46-7. Abstract.

Ashrafian, H., Czibik, G., Bellahcene M., Aksentijevic, D., Smith, A.C., Mitchell, S.J., Johannsen, M., et al., 2012, "Fumarate is cardioprotective via activation of the Nrf2 antioxidant pathway", *Cell Metabolism*, vol. 15, nr. 3, s. 361-71. Tidsskriftartikel.

Birkler, R.I.D., Telving, R., Ingemann-Hansen, O., Charles, A.V., Johannsen, M., Andreasen, M.F., 2012, "Screening analysis for medicinal drugs and drugs of abuse in whole blood using ultra-performance liquid chromatography time-of-flight mass spectrometry (UPLD-TDF-MS) – Toxicological findings in cases of alleged sexual assault", *Forensic science international*. Tidsskriftartikel.

Boel, L.W.T., Ortner, D.J., 2012, "Skeletal manifestations of skin ulcer in the lower leg", *International Journal of Osteoarchaeology*. E.pub. Tidsskriftartikel.

Bramsen, R.H. (ed), 2012, "Seksuel vold blandt unge: en systematisk tilgang til primær forebyggelse" (Ole Ingemann Hansen medlem af arbejdsgruppen, der bidrog til rapporten), *Det Kriminalpræventive Råd*, MercoPrint, Køge.

Bross, P., Frederiksen, J.B., Bie, A.S., Hansen, J., Palmfeldt, J., Nielsen, M.N., Duno, M., Lund, A.M., Christensen, E., 2012, "Heterozygosity for an in-frame deletion causes glutaryl-CoA dehydrogenase deficiency in a patient detected by newborn screening: investigation of the effect of the mutant allele", *Journal of Inherited Metabolic Disease*, vol. 35, nr. 5, s. 787-796. Tidsskriftartikel.

Freeman, M.D., Dobbartin, K., Kohles, S.S., Uhrenholt, L., Eriksson, A., 2012, "Serious head and neck injury as a predictor of occupant position in fatal rollover crashes, *Forensic Science International*, nr. 222, s. 228-33.

Freeman, M.D., Dobbartin, K., Kohles, S.S., Uhrenholt, L., Eriksson, A., 2012, "Serious head and neck injury as a predictor of occupant position in fatal rollover crashes", *Scandinavian Journal of Forensic Sciences*, vol. 18, nr. 1, s. 34-5. Abstract.

Gregersen, N., Hansen, J., Palmfeldt, J., "Mitochondrial proteomics – a tool for the study of metabolic disorders", *Journal of Inherited Metabolic Disease*, vol. 35, nr. 4, s. 715-26.

Hedegård Thomsen, A., Boel, L.W.T., Ullerup, R., Uhrenholt, L., 2012, "A bone laboratory in a forensic setting", *Scandinavian Journal of Forensic Sciences*, vol. 18, nr. 1, s. 120. Abstract.

Høyer, C.B., Boel, L.W.T., 2012, "Sudden death from severe chronic obstructive pulmonary disease. A forensic case report". Poster.

Høyer, C.B., Jornil, J., Hasselstrøm, J.B., Boel, L.W.T., 2012, "A possible case of lethal tetrahydrocannabinol (THC) poisoning – an extremely rare cause of death". Poster.

Høyer, C.B., Jornil, J., Hasselstrøm, J.B., Boel, L.W.T., 2012, "An extreme whole blood cannabis concentration: artifact or a possible case of lethal cannabis poisoning? A case report". Abstract.

Høyer, C.B., Nielsen, T.S., Nagel, L.L., Uhrenholt, L., Boel, L.W.T., 2012, "Investigation of a fatal airplane crash: autopsy, computed tomography, and injury pattern analysis used to determine who was steering the plane at time of accident. A case report", *Forensic Science, Medicine and Pathology*, vol. 8, nr. 2, s. 179-188. Tidsskriftartikel.

Høyer, C.B., Ullhøi, B.P., Vesterby, A., 2012, "The unexpected finding of a benign intracranial mature teratoma in a forensic pathology autopsy – a case study". Poster.

Jensen, L.L., Rohde, M.C., Banner, J., Byard, R.W., 2012, "Re-classification of SIDS cases – a need for adjustment of the San Diego classification", *International Journal of Legal Medicine*. E-pub. Tidsskriftartikel.

Kasper, F., Ylijoki-Sørensen, S.M., Banner, J., Pedersen, L.M., 2012, "Cystisk tumor i atrio-ventrikulærknuden som dødsårsag hos en niårig pige", *Ugeskrift for Læger*, vol. 174, nr. 14, s. 947-8. Tidsskriftartikel.

Larsen, M.K., 2012, "Sudden unexpected death on the basis of genetic heart disease", *Aarhus Universitet*. Ph.D. afhandling.

Larsen, M.K., Berge, K.E., Leren, T.P., Nissen, P.H., Hansen, J., Kristensen, I.B., Banner, J., Jensen, H.K., 2012, "Postmortem genetic testing of the ryanodine receptor 2 (RYR2) gene in a cohort of sudden unexplained death cases", *International Journal of Legal Medicine (Online)*. Tidsskriftartikel.

Larsen, M.K., Nissen, P.H., Kristensen, I.B., Jensen, H.K., Banner, J., 2012, "Sudden Cardiac Death in Young Adults: Environmental Risk Factors and Genetic Aspects of Premature Atherosclerosis", *The International Journal of Forensic Sciences*. Tidsskriftartikel.

Sørensen, L.K., 2012, "A liquid chromatography-electrospray tandem mass spectrometry method for the determination of antiarrhythmic drugs and their metabolites in forensic blood samples", *Journal of Analytical Toxicology*, vol. 36, s. 116-122.

Sørensen, L.K., 2012, "Determination of metformin and other biguanides in forensic whole blood samples by hydrophilic interaction liquid chromatography-electrospray tandem mass spectrometry", *Biomedical Chromatography*, vol. 26, s. 1-5.

Sørensen, L.K., Hasselstrøm, J.B., 2012, "A hydrophilic interaction liquid chromatography electrospray tandem mass spectrometry method for the simultaneous determination of gamma-hydroxybutyrate and its precursors in forensic whole blood", *Forensic Science International*, vol. 222, s. 352-359. Tidsskriftartikel.

Sørensen, L.K., Hasselstrøm, J.B., 2012, "Determination of gamma-hydroxybutyrate in urine by an HILIC-MS/MS method generating multiple transition products". Poster.

Uhrenholt, L., Webb, A., Pedersen, M., Christensen, H.W., Freeman, M., 2012, "Does whip-lash trauma result in somatic injury?", *Scandinavian Journal of Forensic Sciences*, vol. 18, nr. 1, s. 121-2. Abstract.

Winkel, B.G., Larsen, M.K., Berge, K.E., Leren, T.P., Nissen, P.H. et al., 2012, "The prevalence of mutations in KCNQ1, KCNH2, and SCN5A in an unselected national cohort of young sudden unexplained death cases", *Journal of Cardiovascular Electrophysiology*, vol. 23, nr. 10, s. 1092-8.

Formidling

Jytte Banner, som led i en *foredragsrække* under Folkeuniversitetet: Man jager et bæst – Retsmedicin.

Flere af instituttets ansatte har desuden holdt populærvidenskabelige foredrag i såvel faglige som ikke-faglige foreninger og organisationer samt bidraget med indlæg i pressen.

Lægefaglige, forsknings- og uddannelsesmæssige kompetencer

Health udgav i 2011 et ”Videnkatalog” med det formål at udbrede kendskabet til de lægefaglige og videnskabelige kompetencer, som Fakultetet råder over, for at lette bl.a. myndigheders vej til disse kompetencer.

Videnkataloget kan findes på nettet: <http://health.au.dk/forskning/videnkatalog>.

Som et af Fakultetets fem institutter er også Institut for Retsmedicins kompetencer beskrevet, som det fremgår af det følgende (udfærdiget af professor, dr.med. Annie Vesterby, professor, ph.d. Jytte Banner og professor, ph.d. Mogens Johannsen).

På Institut for Retsmedicin undersøger vi politianmeldte dødsfald og levende udsat for overgreb såvel som eventuelle sigtede personer. Undersøgelserne skal belyse døds- og traumemekanismer og klarlægge dødsårsager og årsagssammenhænge. De retsmedicinske undersøgelser giver indsigt i sundhedsfaglige spørgsmål, ulykker, drab, selvmord, seksuelle overgreb og vold, hvor hovedformålet er forebyggelse. På det retskemiske område anvendes en bred vifte af analysemetoder, der understøtter det retspatologiske, og klinisk retsmedicinske område ved undersøgelser for alkohol, medicin og narkotika. Desuden foretages selvstændige undersøgelser af effekter for indhold af misbrugsstoffer.

Vi besidder kompetencer inden for de nyeste forskningsbaserede undersøgelses- og analysemetoder. Vi løser opgaver for flere myndigheder, og med vores arbejde kommer vi med uafhængige og neutrale resultater primært med fokus på retssikkerheden. Instituttet er akkrediteret af DANAK – en uafhængig bedømmelse ud fra en international standard for kvalitetsstyring.

Vi anvender aktivt vores faglige viden til at engagere os, hvor vi på et retsmedicinsk grundlag kan påvirke den samfundsmæssige udvikling. Vi er bl.a. repræsenteret i centre, råd, selskaber og udvalg, hvor retsmedicinske synspunkter er relevante.

Instituttets afdelinger dækker retspatologi og retskemi. Der er bl.a. tilknyttet retsmedicinere, retsmedicinske teknikere, laboranter, kemikere, molekylærbiologer, farmaceuter, ingeniører, sekretærer samt bioanalytikere. Hovedparten af vores opgaver rekvireres af politi og retsvæsen, men også af Arbejdsskadesstyrelsen, Flygtningenævnet og SKAT.

Forskning i et samfundsperspektiv

Vores vision er at udvikle faget gennem nye analysemetoder og ved løbende at forbedre de enkelte kompetencer. Vi vil inden for udvalgte områder opnå en særstatus som ekspertcenter. For eksempel inden for bioanalytisk kemi med etablering af en centerfunktion, der medvirker til afklaring af sundhedsfaglige spørgsmål, ligesom vi er i etableringsfasen med en ekspertcenter funktion til afklaring af pludselig hjertedød blandt yngre.

Instituttet uddanner læger til speciallæger i retsmedicin. Derudover indgår retsmedicin i den generelle lægeuddannelse. Uden for universitetsregi underviser vi laboranter, politielever og efterforskere, Falckreddere, sygeplejersker og personale på krisecentre og institutioner. Vi er en del af det første Center for Voldtægts ofre i Danmark. I 2007 etablerede vi desuden sammen med politiet og Børneafdelingen på Aarhus Universitetshospital, Skejby, Center for Børn udsat for Overgreb (CBO).

Instituttets core facilities

1. Molekylært retspatologisk laboratorium, som har speciel ekspertise i oprensning af RNA og DNA på autopsimateriale til brug for molekylære og genetiske undersøgelser på væv fra afdøde.
2. Postmortel CT scanning, hvor instituttet råder over en 64 slice dual-source CT scanner, som anvendes med henblik på visualisering af f.eks. skeletsystemet, herunder med 3D rekonstruktioner, for afdækning og dokumentation af læsioner og traumemekanismer.
3. Enhed for bioanalytisk kemi, som kan tilbyde avanceret udstyr og kompetencer til bioanalyser og fortolkning. Fokusområder er indenfor metabolomics, farmakokinetik og dynamik, retstoksikologi, retskemi og sammenlignende undersøgelser af narkotika såvel som kemisk biologi.
4. Hårdtvævs-/knoglebiologisk laboratorium med fremstilling af små og store uafkalkede knoglevævsprøver samt specialfarvning. Desuden udstyr til kvantitative og stereologiske målinger. Laboratoriet er akkrediteret.
5. Undersøgelse af ofre for sædelighedsforbrydelser, hvor instituttet har haft en afgørende rolle ved etableringen af Center for Voldtægts ofre, Aarhus samt Center for Børn udsat for Overgreb (CBO), Aarhus.

Retspatologi og klinisk retsmedicin

Efter kriminelle handlinger, selvmord og ulykker eller ved pludselig uventet død er der brug for retsmedicinsk ekspertise. Inden for kompetencen af retspatologi og klinisk retsmedicin undersøger vi døde og levende gennem velunderbygget myndighedsbetjening af politi og retsvæsen og i mindre omfang sundhedsvæsen.

Vi obduserer og undersøger dødsfald ikke kun med henblik på opklaring af dødsårsag og dødsårsag, men også for at få stadig større indsigt i sundhedsfaglige spørgsmål med henblik på forebyggende tiltag inden for medicinsk behandling og samfundet i øvrigt, for eksempel i forbindelse med trafiksikkerhed og pludselig uventet død. Ligeledes arbejder vi inden for klinisk retsmedicin med dokumentering af skader på personer, der har været udsat for voldelige overgreb.

Faglig ekspertise og nyttige redskaber

En central del af forskningen kombinerer undersøgelse af konkrete emner og epidemiologiske forhold for derigennem at kunne bidrage til forebyggelse. Samtidig udvikler vi kontinuerligt samarbejdet med andre forskningsenheder. Vi arbejder blandt andet tæt sammen med fakultets institutter, Aarhus Universitetshospital og regionens sygehuse.

På instituttet var vi blandt de første i verden til at introducere avanceret postmortem billediagnostik ved anskaffelsen af en high-end solution CT scanner. Med scanneren er det muligt at visualisere vævs- og karskader samt strukturer, der ellers ikke vil være synlige ved en obduktion.

Forskning inden for det trafikmedicinske område har haft indflydelse på forebyggende lovgivning og øget forståelsen af læsioner ved trafikdrab og whiplash-ulykker. Instituttets forskning inden for spædbørnsdødelighed har bidraget til Sundhedsstyrelsens ændrede vejledninger omkring lejring af spædbørn og medvirket til, at det nationale neonatale screeningsprogram (hælbloodprøve) er blevet udvidet, så man nu screener for flere sygdomme end tidligere.

Metoder

Ved obduktioner og personundersøgelser benyttes akkrediterede undersøgelsesteknikker suppleret med tværfaglige centerfunktioner og undersøgelser udført i/ved:

- Histologisk - og Knoglelaboratorium: Almen histopatologi, produktion af uafkalkede histologiske snit, stereologiske analyser (newCAST).
- Molekylærpatologisk laboratorium: Eksperimentel intervention af humane celler, DNA og RNA ekstraktion, forberedelse til proteomics og metabolomics.
- Antropologisk laboratorium: Tilknytning af retsarkæologer og antropologer.
- Billediagnostik og Injury Pattern Analysis: Traumatologi, patologi og CT-skanning.

Videnskabelige milepæle

Effekt på det omgivende samfund

- Sikkerhedsudstyr i trafikken, ændring i anbefalinger fra sundhedsstyrelsen vedr. spædbarnspleje om maveleje, samt udvidelse af screeningsundersøgelser for stofskiftelidelser, der tilbydes til nyfødte.

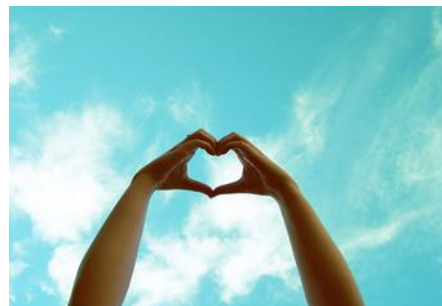
Etablering af samarbejder og enheder

- Veludbyggede nationale og internationale samarbejder omkring pludselig uventet død (spædbørn, hjertedød), dødsfald blandt psykisk syge, retsmedicinsk epidemiologi og trafikmedicin.
- Regionalt billeddiagnostisk samarbejde – et bredt og innovativt forskningssamarbejde omkring postmortel billeddiagnostik af bevægeapparatet og traumatiske læsioner.
- Etablering af Centre for Voldtægtsofre (CfV) i 1999 i Aarhus, Herning og Aalborg, hvor Aarhus er videns- og uddannelsescenter for regionerne i Vestdanmark, såvel Center for Børn udsat for Overgreb (CBO) i 2007 – et nationalt videns- og uddannelsescenter.
- Etablering af national tværfaglig arbejdsgruppe med fokus på forebyggelse af voldtægt og overgreb.

Projekter

- “National strategi for pludselig uventet død – fokus på arvelige hjertesygdomme og stressrelaterede tilstande (heat shock og oxidativ stress) – målet er at udvikle prognostiske markører”.
- ”Survive – Lad de døde gavne de levende - Obduktionsbaseret strategi for kortlægning af risikomarkører for dødsfald blandt psykisk syge – nationalt og tværfagligt projekt med fokus på metabolisk syndrom, arvelige dispositioner og medicinomsætning”.
- Injury Pattern Analysis af traumedræbte med anvendelse af CT scanning, histomorphometri og histologisk analyse af uafkalket plastikindlejret knoglevæv.
- Udvikling og anvendelse af postmortem CT scanning med angiografi inden for retspatologi og retsarkæologi.
- Klinisk retsmedicin – Karakterisering af overgreb på børn og unge, herunder belysning af ”Drug Rape”, kommunikation med børn og forældre ved mistanke om overgreb og afdækning af fund ved lægeundersøgelsen af børn udsat for overgreb.

*”Hic gaudet mors succurrere vitae”
(lad de døde gavne de levende)*



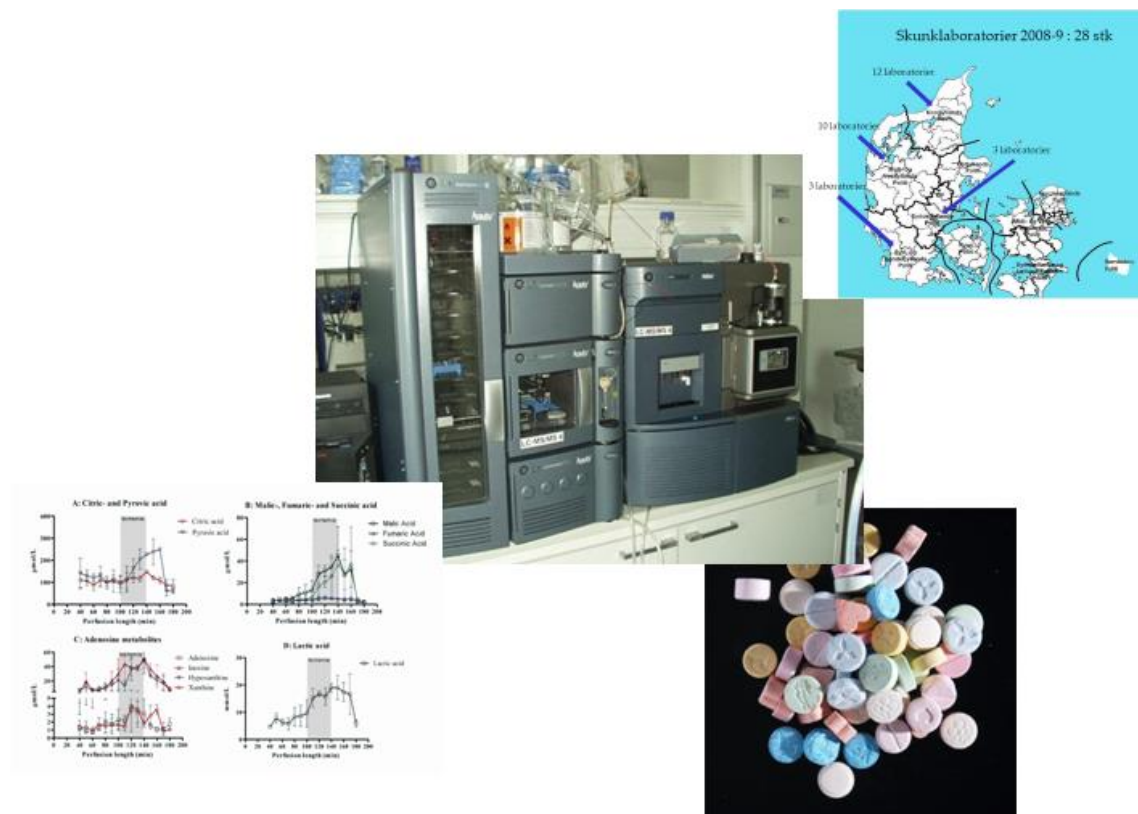
Retskemisk Afdeling, Enheden for bioanalytisk kemi

Et detaljeret kendskab til små molekyler som lægemidler, metabolitter og narkotika er helt centralt for forståelse af mekanismer og sammenhænge i sygdomme samt ved forebyggelse af dødsfald og kriminalitet.

I Enheden for bioanalytisk kemi, som er Retskemisk Afdelings forskningsenhed, beskæftiger vi os derfor overordnet med at analysere sammensætningen af endo- og exogene molekyler i kroppen. Sigtet er grundforskning såvel som myndighedsbetjening.

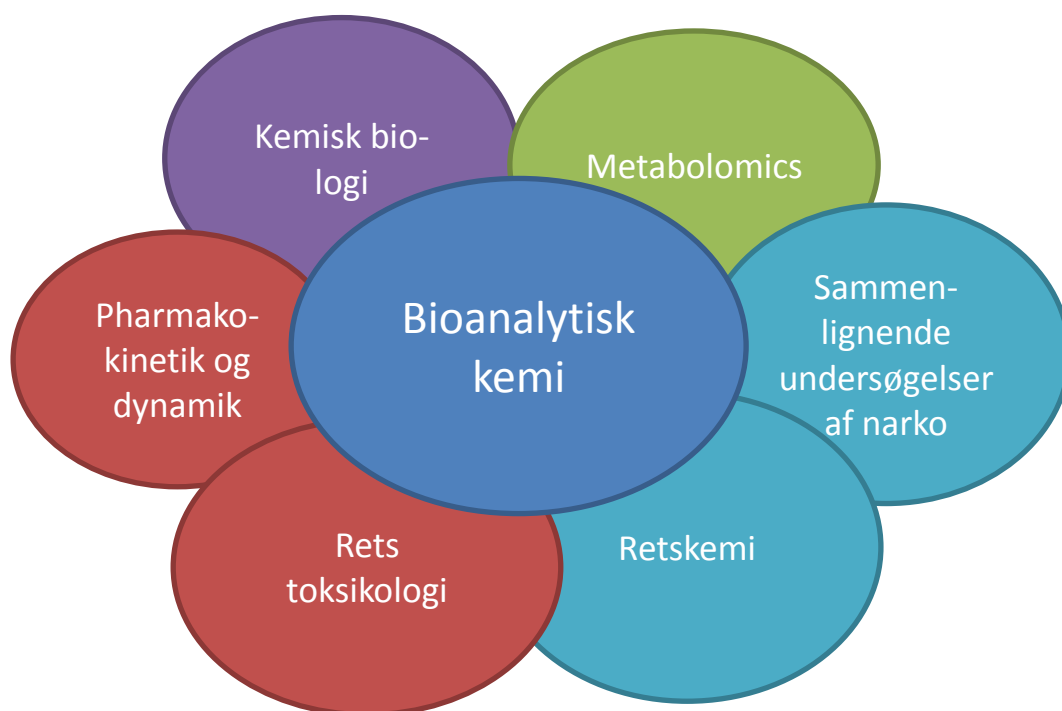
På forskningssiden centrerer arbejdet bl.a. om kroppens reaktioner på lægemidler og narkotika. Desuden undersøges ved hjælp af metabolomanalyse, hvordan kroppens egne molekyler, de såkaldte metabolitter, spiller en væsentlig rolle i forbindelse med sygdom og aldring.

Myndighedsbetjeningen dækker især toksikologiske og narkotikarelaterede problemstillinger. Der udvikles desuden nye analyser og efterforskningsværktøjer til gavn for politi og retsvæsen. Den retskemiske afdeling er akkrediteret efter ISO 17025.



Ny interdisciplinær enhed med gode forskningsfaciliteter

Enheden omkring den bioanalytiske kemi er ny og mangfoldig. Den dækker forskning og udvikling indenfor 6 overlappende områder (se figur 1), der alle udspringer af de analytiske nøglekompetencer og muligheder. Enheden er nyetableret i 2007 og har i den forbindelse haft mulighed for at samle teknologier og faciliteter under samme tag.



Figur 1. Enheden for bioanalytisk kemi dækker forskning og udvikling indenfor 6 overlappende områder. Centralt står kernekompetencen indenfor avanceret bioanalytisk kemi.

Forskningen centreret omkring bioanalytisk kemi kræver dyrt apparatur og særligt uddannet personale. Det betyder, at andre enheder inden for sundhedsforskningen ofte har brug for enhedens kompetencer. Det betyder også, at der er et relevant potentiale for eksternt tværfagligt samarbejde inden for det naturvidenskabelige og sundhedsfaglige, hvor netop vore forskningsstyrker befinder sig.

Metoder

Myndighedsbetjeningen såvel som Enheden for bioanalytisk kemi afhænger af eksakte målinger af små molekyler såvel som en afsluttende vurdering og fortolkning af disse resultater. Hertil benyttes en række værktøjer:

- Avancerede kromatografiske analyseteknikker: LC-MS/MS, LC-TOF-MS, GC-MS etc.
- Metabolomics og kemisk profilering: ”Kemiske” profiler af narkotika eller biologiske profiler fra f.eks. celler.
- Kemisk biologi: Anvendelsen af kemi til at få indblik i den biologiske verden.
- Toksikologiske og kemiske vurderinger: F.eks. af lægemidler og narkotika og hvordan stofferne i samspil påvirker kroppen, de befinder sig i.

Videnskabelige milepæle

- Indførelse af bagatelgrænser overfor misbrugsstoffer i trafikken i Danmark.
- Tværfaglig og translationel forskning/samarbejde fra synteselaboratoriet på Institut for Kemi til Molekylærmedicinsk Forskningsenhed på Institut for Klinisk Medicin og Kardiologisk Afdeling på Universitetshospitalet.
- Samarbejde med Politi, Sundhedsstyrelse (og Toldvæsen) – et stærkt bindeled imellem forskning og myndigheder / vigtige samfundsinstitutioner. National koordination for monitorering af det illegale stofmarked i Danmark.

Projekter

- Farmakokinetik: Afklaring af farmakokinetiske forhold bag dødsfald blandt psykiatriske patienter ved målinger af lægemidler og misbrugsstoffer samt bestemmelse af genotype og fænotype i relation til farmakokinetik (i samarbejde med Retspatologisk afdeling).
- Kemisk Profilanalyse: Forskningsprojektet arbejder hen mod etablering af en national database for kemiske profiler af illegal narkotika. Dette gøres gennem et aktivt samarbejde med politiets efterforskningsenheder, som på sigt bliver aftager af denne viden/information. Aktuelt arbejdes desuden på opbygning af kompetencer inden for sammenligning af illegale dopingpræparater samt nye euforiserende stoffer.
- Metabolomics: Targeted og untargeted metabolomics metoder udvikles og anvendes til at få indblik i det humane stofskifte og til at afdække markører og mekanismer bag f.eks. iskæmisk hjertesygdom (blodpropper).
- Kemisk biologi: F.eks. forståelse af sammenhængen mellem lipid metabolisme og sygdom/ biologisk aldring med fokus på rollen af glykeringer og ketonstoffer.
- Kemisk biologi: Udvikling af kemiske prober, der kan anvendes til at afdække, hvorledes modifikationer af gener og proteiner (post-translationelle) hænger sammen med den humane metabolisme og forskellige patologiske forandringer.

Institut for Retsmedicins rekvirerede arbejde

Instituttet består af to afdelinger, Afdeling for Retspatologi og Klinisk Retsmedicin og Retskemisk Afdeling, med fælles reception i stueetagen; Retskemisk Afdeling på 1. sal og Retspatologi og Klinisk Retsmedicin i stue- og underetage, hvor der er ambulanceadgang, obduktions- og opbevaringsfaciliteter, CT scanning og retsantropologisk laboratorium.

Instituttet varetager opgaver for politidirektørerne i Nordjylland, Østjylland, Sydøstjylland, Midt- og Vestjylland samt enkelte andre rekvirenter. Det drejer sig om findestedsundersøgelser, retslægelige ligsyn, obduktioner, retsodontologiske undersøgelser, CT scanning, retsantropologiske undersøgelser, personundersøgelser og udtalelsessager samt retskemiske undersøgelser, alkoholanalyser og undersøgelse af narko-effekter. Der afholdes tillige enkelte retslægelige ligsyn på instituttet ved embedslæge og politi.

Institut for Retsmedicin har derudover regionalafsnit for klinisk retsmedicin i Aalborg og Herning og foretager personundersøgelser i Kolding.

Finansiering

Instituttets rekvirerede arbejde (også benævnt myndighedsbetjening) er henlagt til universitetet, men drives for midler fra Justitsvæsenet samt enkelte andre rekvirenter, f.eks. Arbejdsskadestyrelsen, Forsvarets Auditørkorps, Udlændingesservice og forsikringsselskaber. Priserne fastsættes af Justitsministeriet i samarbejde med universitetet, og ministeriet godkender regnskabet. Personalet er ansat af universitetet, men aflønnes hovedsageligt af midler fra det rekvirerede arbejde.

I 2012 var omsætningen på 47.629.940 kr.

Administration

Institutledelsen er ansvarlig for de rekvirerede opgaver ved instituttet (myndighedsbetjening). Administrationen sker i samarbejde med Health (Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet), Aarhus Universitet.

Retspatologisk Afdeling

Introduktion

Afdelingen blev akkrediteret af DANAK i december 2005 efter Dansk Standard SD/EN ISO/IEC 17020, hvorfor Institut for Retsmedicin har DANAK's mærke – ”kongekronen” – på erklæringerne.

Akkreditering er en uafhængig bedømmelse af Institut for Retsmedicins kompetence og evne til at udføre en bestemt opgave i overensstemmelse med de givne krav og standarder. Akkrediteringen betyder, at Institut for Retsmedicin kan dokumentere over for rekvirenter, myndigheder og andre samarbejdspartnere, at kvaliteten af instituttets undersøgelser lever op til kravene i standarder og lovgivning. Akkrediteringen skal også garantere, at Institut for Retsmedicin er uvildigt og kompetent, hvilket instituttets tilknytning til universitetet er med til at sikre.

Der føres løbende tilsyn med, at Institut for Retsmedicin opfylder disse krav ved regelmæssige inspektionsbesøg og interne audits.

Sundhedsstyrelsen har i februar 2008 godkendt retsmedicin som lægeligt speciale, og uddannelsen af kommende patologer/retspatologer er en vigtig, men også tidskrævende aktivitet på afdelingen.

Det er imidlertid vigtigt, at der afsættes de nødvendige ressourcer til dette formål for at sikre, at der også i fremtiden uddannes speciallæger i retsmedicin af høj faglig kvalitet.

Retslægelige obduktioner

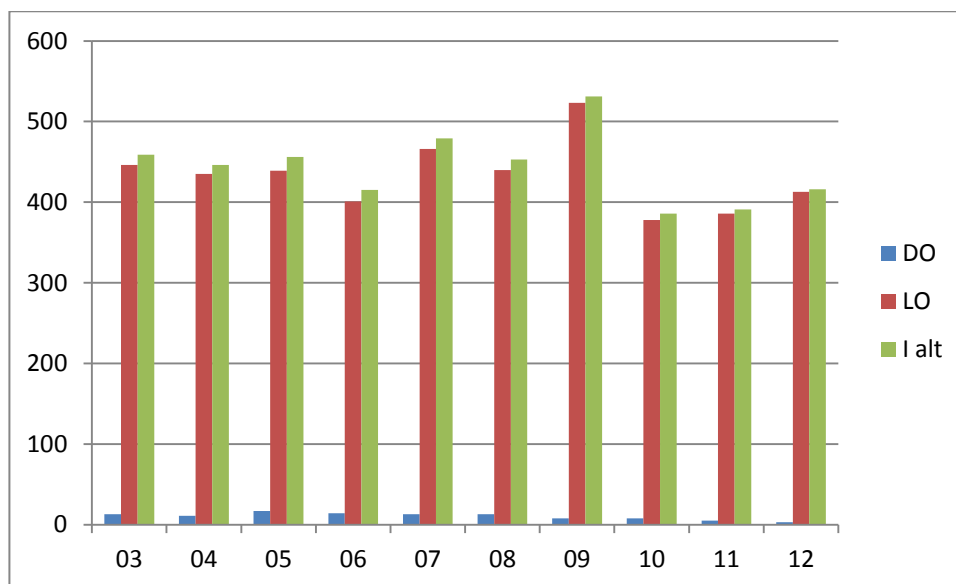
I 2012 udførte Institut for Retsmedicin 416 obduktioner, hvoraf de 411 var begæret af politiet, 2 af Den uafhængige Politiklagemyndighed og 3 af Arbejdsskadestyrelsen. I de politibegærede undersøgelser er medregnet 6 undersøgelser af personer, hvor der er foretaget CT scanning og/eller retsodontologisk undersøgelse, men ikke obduktion. Disse seks er udeladt i de nedenstående beregninger af dødsomstændigheder, som således er foretaget på 410 obduktioner.

Undersøgelserne fordeler sig på 288 mænd og 122 kvinder. Obduktionerne for Arbejdsskadestyrelsen vedrører overvejende ældre personer, medens de øvrige har en overvægt af yngre, således var der i aldersgruppen 0-14 år 21 personer, heraf 12 under 1 år.

Obduktioner begæret af politiet er lidt højere end i 2011, men er stadig lavt. Til sammenligning foretog instituttet i 2009 523 obduktioner for politiet – dette var til gengæld det højeste i mange år.

Obduktioner begæret af Arbejdsskadestyrelsen "toppede" i perioden 1986-91, hvor der var mange undersøgelser for asbestbetingede skader. Antallet af disse obduktioner har de seneste år været under 10 pr. år.

Obduktioner pr. år



DO = Obduktioner begæret af Arbejdsskadestyrelsen.

LO = Obduktioner begæret af politiet eller Den uafhængige Politiklagemyndighed

Antallet af politibegærede obduktioner og obduktioner begæret af Arbejdsskadestyrelsen og andre i de enkelte politikredse.

Ny politikreds		Tidligere politikreds	Obd. begæret af politi og Den uafhæng. Politiklagemynd.	Obd. beg. af Arb.skadest. og Auditor	Obduktioner i alt
01 Nordjylland	80	Aalborg	46	2	48
		Frederikshavn	5	0	5
		Hjørring	17	0	17
		Hobro	9	0	9
		Løgstør	1	0	1
02 Østjylland	133	Grenaa	3	0	3
		Randers	40	0	40
		Aarhus	89	1	90
03 Midt- og Vestjylland	109	Herning	27	0	27
		Holstebro	17	0	17
		Ringkøbing	9	0	9
		Silkeborg	13	0	13
		Skive	6	0	6
		Thisted	17	0	17
		Viborg	20	0	20
04 Syddanmark	88	Billund	2	0	2
		Fredericia	4	0	4
		Horsens	24	0	24
		Kolding	25	0	25
		Skanderborg	6	0	6
		Vejle	27	0	27

Obduktioner begæret af Den uafhængige Politiklagemyndighed

Med nugældende regler om klager over politiets virksomhed kan politiet ikke selv undersøge sager vedrørende dødsfald i detentioner, under anholdelser m.v., og disse sager efterforskes af Den uafhængige Politiklagemyndighed (tidligere statsadvokaterne). Sagerne er karakteriserede ved, at der ikke primært foreligger politirapporter, men at afhøringen af de implicerede politifolk foretages af personale fra Den uafhængige Politiklagemyndighed, som ligeledes afholder det retslægelige ligsyn sammen med embedslægen.

I 2012 var der 2 obduktioner begæret af Den uafhængige Politiklagemyndighed i instituttets optageområde.

Obduktioner begæret af Arbejdsskadestyrelsen, forsikringsselskaber og andre

I 2012 udførtes 3 obduktioner på begæring af Arbejdsskadestyrelsen.

Antallet af obduktioner, begæret af Arbejdsskadestyrelsen, har været faldende gennem de sidste år, det største antal forekom i midten af firserne med mere end 100 per år.

Hovedparten af disse obduktioner var begrundet i mistanke om erhvervssygdomme, nogle med pludselig uventet død på arbejdspladsen, og kun enkelte vedrørte ulykker. Tidligere optrådte i Jylland en del tilfælde af silikose, men disse er nu sjældne. Obduktioner rekvireret på mistanke om opløsningsmiddelsyndrom ("malersyndrom") er helt forsvundet.

Størstedelen af obduktionerne kunne henføres til mistanke om følge af asbesteksposition, hvor en stor virksomhed i Aalborg anvendte asbest i produktionen, men også værftsarbejdere, mekanikere, tømrere og arbejdere beskæftiget med reparation af togvogne og lokomotiver har været udsat. Obduktionen er vigtig, og der udføres omfattende mikroskopiske undersøgelser for at påvise eller afvise tilstedeværelsen af asbestholdigt materiale i lungerne.

Faldet i obduktionstallet skyldes formentlig, at forbuddet mod anvendelse af asbest har medført færre asbestbetingede lidelser.

Det skal bemærkes, at obduktioner af denne type er vigtige og kan være med til at påvise faremomenter ved nye industrielle eller miljømæssige påvirkninger, der først gør sig gældende længe efter påvirkningen.

Instituttet udførte ikke i 2012 obduktioner for Forsvarets Auditørkorps eller forsikringsselskaber.

Døds måder

De 410 obduktioner fordeler sig på følgende døds måder:

Døds måde	Antal obduktioner
Naturlig død	170
Ulykke	156
Selv mord	41
Drab / Vold	7
Uoplyst	36

De tilfælde, hvor døds måden ikke kunne fastslås med sikkerhed, drejer sig væsentligst om forgiftningstilfælde, hvor det kan være vanskeligt at afgøre, om der foreligger ulykke ved overdosering eller selvmord.

Naturlig død: Naturlig død udgør med 170 en stor gruppe af Institut for Retsmedicins obduktioner. Det drejer sig om sager vedrørende pludselig uventet død, dødfundne, erhvervssygdomme og dødsfald i tilslutning til lægelig behandling, hvor der ikke foreligger en ulykkelig hændelse eller fejl.

Kardiovaskulære lidelser har givet anledning til de fleste dødsfald, men også alkoholbetingede lidelser, blandt andet ketoacidose, forekommer hyppigt.

Pludselig spædbarnsdød uden kendt årsag (SIDS) er blevet sjælden; der har således i 2012 blot været 3 sådanne dødsfald ved instituttet, hvilket er i overensstemmelse med erfaringer fra de øvrige nordiske lande.

Der er i alt obduceret 12 børn under 1 år, heraf 2 med medfødt hjertelidelse, 2 med lunge-luftvejslidelse, 1 med hjerne-nervesystemslidelse, 3 SIDS samt 4 børn, hvor det ikke har været muligt at fastlægge døds årsagen.

Drab/vold: I instituttets materiale er inkluderet egentlige drab, også krigshandlinger, samt vold med døden til følge, men derimod ikke uagtsomt manddrab, der sædvanligvis klassificeres som ulykke.

I 2008 blev der obduceret 24 drab ved instituttet, i 2009 18, i 2010 13, i 2011 foretog instituttet ni og i 2012 syv drabsobduktioner.

Der var 4 mænd og 3 kvinder, og ofrenes alder var fra 22 til 63 år.

Drabsmetoderne var:

Skarp vold	4
Stump vold	2
Kvælning	1

Selv mord: En mindre del af instituttets obduktioner, nemlig 41, vedrører selvmord. Obduktionsindikationen er ofte differentialdiagnosen mellem selvmord og anden døds måde, dødfundne uden sikker dødsårsag, men også tilfælde, hvor der er mistanke om, at læger har udskrevet medikamenter i for store mængder til suicidalfarlige personer.

Selv mordsmetoderne var:

Forgiftning	11
Drukning	8
Hængning m.m.	7
Stik/snit	4
Skud	4
Fald/hop fra højde	2
Andre	5

Forgiftningerne er overvejende forårsaget af medikamenter eller narkotika, medens relativt få er tekniske gifte, herunder kulilteforgiftninger (biludstødningsgas).

Der var 28 mænd og 13 kvinder i alderen fra 16 til 93 år.

Ulykker:

Forgiftning med medikamenter og narkotika	67
Forgiftning med alkohol m.m.	8
Forgiftning med luftformige st. (kulilte)	12
Trafikulykker	18
Fald	13
Lægelige ulykker/komplikationer	14
Drukning	12
Andre	12

Ulykkerne fordeler sig på 109 mænd og 47 kvinder med en aldersspredning fra 1 til 98 år. Hovedparten af forgiftningerne skyldes receptpligtig medicin og narkotika. Alkoholforgiftninger var hyppige, dog ofte i kombination med andre forgiftninger, hvorimod de tekniske gifte såsom kulilte er blevet sjældne. De fleste kulilteforgiftninger er røgforgiftninger. Næsten alle var med efterfølgende forbrændinger.

Narkomandødsfald:

Narkomandødsfald udgør et væsentligt samfundsmæssigt problem. Justitsministeriet udstedte i 1971 et cirkulære, hvor det blev foreskrevet, at der skulle foretages obduktion og retskemisk undersøgelse ved dødsfald, der skete i forbindelse med narkotikamisbrug. Det vil sige at stort set alle narkomaner obduceres, og man har her fået et værdifuldt instrument til at følge situationen på narko-området.

Ved narkoman forstås personer, som har eller har haft et misbrug af narkotiske stoffer, eller hvor der ved retskemisk undersøgelse er påvist forekomst af et ikke lægeordineret narkotisk middel.

I året 2012 har instituttet obduceret 77 personer med narkotikamisbrug (eufomani). Antallet af narkomandødsfald har været det laveste i mange år, f.eks. var tallet 118 i 2011 og 111 i 2010. Mange har været i 40-50 års alderen, men der forekommer også både yngre og ældre personer.

De fleste dødsfald skyldes forgiftninger med narkotika eller medikamenter, herunder Metadon.

Trafikulykker: Antallet af dødsofre ved trafikulykker har været faldende gennem flere år og er fortsat faldende, men kun relativt få af disse ofre obduceres. Ifølge ligsynsloven skal der foretages obduktion ved strafbare forhold, herunder også uagtsomt manddrab i trafikken, eller hvor der er tvivl om dødsårsagen (ulykke eller naturlig død).

De 18 ofre i 2012 fordelte sig på følgende måde: Fører af motorkøretøj 9, passager i motorkøretøj 3, fører af motorcykel 2, fodgænger 3 og cyklist 1.

Otte af motorvognsførerne var impliceret i ulykke mod andet motorkøretøj, medens 1 var offer for en soloulykke, den ene mc-fører var impliceret i ulykke mod en bil, den anden mod en traktor, og cyklisten blev ramt af en højresvingende lastbil.

Trafikulykker udgør stadig et vigtigt samfundsmedicinsk problem, hvor retsmedicinske undersøgelser kan bidrage til klarlæggelse af ulykkesomstændighederne og indgå i profylaktiske foranstaltninger.

Der bør foretages langt flere obduktioner af trafikofre, dels af hensyn til tiltale for uagtsomt manddrab, dels af hensyn til den samfundsmæssige interesse i at få klarlagt trafikulykkerne så godt som muligt med henblik på profylaktiske foranstaltninger.

Der kan i øvrigt henvises til artiklen ”Obduktion og blodprøvetagning udføres sjældent ved trafikdrab” i Ugeskrift for Læger 2010.

Dødsårsag uoplyst: Af de i alt 36 var der 7 forgiftninger. I disse tilfælde har man oftest ikke kunnet afgøre, om dødsårsagen var ulykke eller selvmord. I 20 tilfælde kunne dødsårsagen ikke klarlægges ved obduktionen.

En væsentlig del af disse har været yngre mennesker, der er døde pludseligt og uventet, og hvor obduktion og supplerende undersøgelser ikke har klarlagt dødsårsagen, men må i nogle tilfælde formodes at være pludseligt opstået hjerterytmeforstyrrelse, der i visse tilfælde kan være arveligt betinget. Der vil derfor i sådanne tilfælde blive foretaget henvisning af eventuelle familiemedlemmer til specialafdeling for udredning og eventuel genetisk undersøgelse.

Klager over sundhedspersonale, tilsynssager og lægefejl

Af Sundhedsloven fremgår, at dødsfald skal indberettes til politiet, når døden kan være følge af fejl, forsømmelse eller ulykkelig hændelse i forbindelse med behandling eller forebyggelse af sygdom.

Denne paragraf har i de senere år ført til et stigende antal af denne type retslægelige obduktioner, dels på grund af klager fra pårørende, men også for at modvirke klager ved pludselig uventet død, hvor afdøde har været tilset af læge eller har kontaktet vagtlæge. Findes der ved obduktionen forhold, som kan tyde på lægelig fejl eller forsømmelse, vil embedslægerne/Sundhedsstyrelsen undersøge sagen (tilsynssag) og eventuelt inddrage Patientombuddet (tidligere Patientklagenævnet).

Disse obduktioner er vigtige elementer i Sundhedsvæsenets kvalitetssikring. Det er p.t. uklart for instituttet, om alle dødsfald i forbindelse med utilsigtede hændelser kommer til retslægeligt ligsyn, hvilket bør være tilfældet.

Identifikationer

Niogtredive døde har været uidentificeret ved obduktionens påbegyndelse, hvorfor der er foretaget identifikationsprocedure. Instituttet har i de tilfælde (35), hvor der har foreligget tænder, samarbejdet med lektor, ph.d. Dorthe Arenholt Bindslev og lektor, ph.d. Alan Richards, Odontologisk Institut, Aarhus Universitet. I seks tilfælde har rekvirenten ikke ønsket obduktion, men instituttets medarbejdere har foretaget CT scanning og/eller assisteret ved den odontologiske identifikation.

Endvidere har man samarbejdet med de lokale politimyndigheder og Rigspolitiets Eftersøgnings- og Identifikationssektion.

Der er yderligere foretaget 3 undersøgelser af ligdele, som ikke har kunnet identificeres.

Findestedsundersøgelser

I år 2012 har instituttet foretaget 30 findestedsundersøgelser/ligbesigtigelser med efterfølgende retslægeligt ligsyn på stedet. Alle undersøgelserne blev efterfulgt af obduktion.

Findestedsundersøgelserne vedrører væsentligst drabssuspekterte dødsfald. Det er vigtigt for obducenten allerede på gerningsstedet at kunne se afdøde, medvirke til sikring af spor og dødstidsbestemmelse. Findestedsundersøgelser er særdeles vigtige af hensyn til en senere vurdering af sagen samt i tilfælde, hvor en retsmediciner indkaldes som sagkyndigt vidne.

Instituttets medarbejdere har i 2012 deltaget i én gerningsstedsrekonstruktion.

Retslægelige ligsyn

Der har i 2012 ved instituttet været afholdt 35 retslægelige ligsyn i forbindelse med finde-
stedsundersøgelser eller efter aftale med embedslæger og politi. Tillige har instituttets retsme-
dicinske teknikere assisteret ved 10 ligsyn, afholdt på instituttet af en embedslæge og en re-
præsentant for politiet.

Andre undersøgelser

Obduktionerne suppleres ofte med andre undersøgelser, den hyppigste er mikroskopi, som er
foretaget i alle sager, bakteriologisk undersøgelse i 76 sager, neuropatologisk undersøgelse i
51 sager, røntgen i 13, CT scanning i 327, retsgenetisk undersøgelse i 21 sager, alkoholanaly-
se i 377 sager, og der er rekvireret retskemisk undersøgelse i 342 sager.

Aktiviteter i det histologiske laboratorium i år 2012:

	<i>Paraffinklodser</i>	<i>Objektglas</i>	<i>HE-farvning</i>	<i>Specialfarvn.</i>
<i>Obduktioner</i>	8.422	11.038	7.064	3.974
<i>Videnskabelige</i>	2	16	4	12
<i>Udstrygninger</i>		738	736	2
<i>Frysesnit</i>	32	65	0	48
<i>Andet</i>	28	39	29	10
<i>I alt</i>	8.484	11.896	7.833	4.046

HE-farvning = haematoxylin-eosin-farvning.

Specialfarvningernes rækkefølge efter mængde har været:

Weigerts Elastin, Jernfarvning, PAS $\pm$ diastase, LFB, PAS/AB, Fettrot, Alkalisk Congo, Ziehl-
Nielsen (TB), AB, Toluidin, Gramfarvning og Giemsa-farvning.

Udover snit fra paraffinindstøbt væv er der fremstillet snit fra plastindstøbt væv til brug både i
rutine og til forskning.

Personalet i det histologiske laboratorium har tillige assisteret ved videnskabelige arbejder og
metodeudvikling, specielt for molekylær retspatologi og hårdtvæv (knoglelaboratoriet).

Endvidere har personalet i det histologiske laboratorium modtaget bioanalytikerstuderende på
praktikophold.

Klinisk retsmedicin

Undersøgelse af volds- og voldtægtsofre, sigtede (personundersøgelser) i straffesager samt undersøgelse af ofre for tortur udgør en væsentlig del af Institut for Retsmedicins virksomhed. Undersøgelserne foretages for Nordjyllands Politi, Midt- og Vestjyllands Politi, Østjyllands Politi og Sydøstjyllands Politi. Enkelte undersøgelser foretages for statsadvokaterne/Den særlige Politiklagemyndighed.

Undersøgelse af torturofre foretages på anmodning af Udlændingesservice og har som primært formål at dokumentere eventuel tidligere tortur.

Institut for Retsmedicin har etableret Regionalafsnit for Klinisk Retsmedicin i Herning og Aalborg til undersøgelse af ofre og sigtede i straffesager.

Undersøgelsen af ofrene foregår på Skadestuen, Regionshospitalet Herning, og Skadestuen, Aalborg Sygehus Syd, i dertil indrettede lokaler, medens undersøgelse af sigtede finder sted på Politigården i Herning og Aalborg, ligeledes i specielt indrettede lokaler.

På regionalafsnittene i Herning foretages undersøgelser for Midt- og Vestjyllands politi, svarende til de tidligere politikredse Ringkøbing, Holstebro og Herning, medens der på regionalafsnittene i Aalborg foretages undersøgelser for Nordjyllands politi samt for Midt- og Vestjyllands politi, den tidligere Thisted politikreds. Voldtægtsofre fra en del af Sydøstjyllands politikreds (de tidligere Kolding og Fredericia politikredse) bliver undersøgt på Center for Voldtægtsofre, Gynækologisk Afdeling, Kolding Sygehus; de øvrige personundersøgelser henvises til undersøgelse på Center for Voldtægtsofre, Aarhus Universitetshospital NBG, samt på instituttet i Aarhus, hvor der er egnede lokaler til formålet.

Denne struktur og organisering af undersøgelser af ofre og sigtede er løbende evalueret. Politikredsene har udtrykt stor tilfredshed med ordningen.

Alle undersøgelserne foretages af vagtholdet på Institut for Retsmedicin, dog er enkelte af undersøgelserne i Herning foretaget ved tilkald af speciallæge Erik Damberg, der i første halvdel af 2012 har været tilknyttet instituttet som konsulent.

Institut for Retsmedicin afholder fælles møder med repræsentanter for Nordjyllands og Midt- og Vestjyllands politikredse samt for skadestuerne i Herning og Aalborg med henblik på løbende at sikre kvaliteten af de rekvirerede undersøgelser.

Siden 1. november 1999 er undersøgelser af voldtægtsofre i Aarhus blevet foretaget på ”Center for Voldtægtsofre”, Aarhus Universitetshospital NBG.

Undersøgelse af voldtægtsofre i instituttets øvrige optageområde foretages i Herning, Aalborg og Kolding ved de dér lokaliserede centre for voldtægtsofre. Instituttet foretager ligeledes undersøgelse af de voldtægtsofre, der ikke ønsker at politianmelde overgrebet i første omgang, dog ikke i Kolding, hvor det p.t. er lægerne fra Retsmedicinsk Institut i Odense, der foretager disse undersøgelser.

Institut for Retsmedicin har i løbet af året deltaget i styregruppemøderne ved Center for Voldtægtsofre i Aarhus, der sammen med Rigshospitalet fungerer som nationalt videnscenter på området. Instituttet har derudover deltaget i centerets arbejdsgruppemøder samt fællesmøder med alle involverede faggrupper, herunder politiet – der henvises i øvrigt til Centrets årsberetning for 2012.

Personundersøgelserne repræsenterer et udvalgt materiale, idet politiet rekvirerer retsmedicinsk undersøgelse primært efter overtrædelse af straffeloven og i mindre grad efter læsionernes sværhedsgrad. Sagerne bliver derfor præget af forbrydelser mod kønssædeligheden og grovere voldssager, specielt med greb om halsen. De lettere voldssager undersøges af læger på skadestuer og af alment praktiserende læger, som udsteder en politiattest.

Hvor foretages de politianmeldte personundersøgelser?

REKVIRENT	UNDERSØGELSESTED	ANTAL
ØSTJYLLANDS POLITI	Institut for Retsmedicin	31
	Center for Voldtægtsofre, Aarhus Sygehus	48
	Børnecentret, Skejby Sygehus (CBO)	5
	Andet (eks. undersøgelse på sygehusafdeling)	10
SYDØSTJYLLANDS POLITI	Institut for Retsmedicin	24
	Center for Voldtægtsofre, Aarhus Sygehus	18
	Børnecentret, Skejby Sygehus (CBO)	11
	Center for Voldtægtsofre, Kolding Sygehus	8
	Andet (eks. undersøgelse på sygehusafdeling)	6
NORDJYLLANDS POLITI	Institut for Retsmedicin	3
	Regionalafsnit Aalborg Politigård	39
	Regionalafsnit Aalborg Sygehus	41
	Børnecentret, Skejby Sygehus (CBO)	11
	Andet (eks. undersøgelse på sygehusafdeling)	9
MIDT- OG VESTJYLLANDS POLITI	Institut for Retsmedicin	21
	Regionalafsnit Herning Politigård	36
	Regionalafsnit Herning Sygehus	32
	Regionalafsnit Aalborg Politigård	6
	Regionafsnit Aalborg Sygehus	6
	Center for Voldtægtsofre, Aarhus Sygehus	20
	Børnecentret, Skejby Sygehus (CBO)	13
	Andet (eks. undersøgelse på sygehusafdeling)	11
ANDET POLITI (Kreds 8, 10 og 11)	Center for Voldtægtsofre, Aarhus Sygehus	1
	Institut for Retsmedicin	1
	Børnecentret, Skejby Sygehus (CBO)	1

Hvor foretages de ikke-politianmeldte personundersøgelser?

REKVIRENT	UNDERSØGELSESTED	ANTAL
Center for Voldtægts ofre, Region Midt	Center for Voldtægts ofre, Aarhus Sygehus	22
Center for Voldtægts ofre, Region Nord	Regionalafsnit Aalborg Sygehus	5
Center for Voldtægts ofre, Region Syd	Center for Voldtægts ofre, Kolding Sygehus	0
Flygtningenævnet/Udlændingestyr.	Institut for Retsmedicin	6

Ny pol.kreds	Antal	Tidligere pol. kreds	Antal under- søgelser
Nordjylland	103	Løgstør	1
		Aalborg	83
		Hobro	9
		Frederikshavn	8
		Hjørring	2
Midt- og Vestjylland	145	Herning	51
		Ringkøbing	4
		Holstebro	29
		Silkeborg	11
		Viborg	27
		Skive	5
		Thisted	18
Østjylland	94	Aarhus	74
		Randers	19
		Grenaa	1
Sydøstjylland	67	Fredericia	10
		Vejle	24
		Horsens	17
		Skanderborg	8
		Kolding	8
		Billund	0

Antallet af politianmeldte personundersøgelser har ligget stabilt de senere år, fra 388 i 2010 til 413 i 2011 og nu 412 i år 2012.

Hertil kommer de ikke-politianmeldte seksuelle overgreb, som i 2012 har beløbet sig til 27 undersøgelser, fem undersøgelser for Flygtningenævnet og en undersøgelse for Udlændingestyrelsen.

Af de 412 undersøgte var 141 sigtede og 271 forurettede.

Af de 141 sigtede har 77 primært været undersøgt i voldssager og 50 i sædelighedssager, mens der har været 14 undersøgelser for anden kriminalitet, overvejende brandstiftelse. De sigtede har været 123 mænd og 18 kvinder i alderen 16-65 år.

218 voksne ofre (47 mænd, 171 kvinder) har været undersøgt, heraf 137 (2 mænd, 135 kvinder) for voldtægt, voldtægtsforsøg og anden kønslig omgang. 81 tilfælde vedrører primært vold (stump og skarp vold samt skud) og kvælning. Motivet til en del af disse sager kan også være af seksuel karakter.

Fire voldtægtssager blev efterfølgende anmeldt til politiet (efteranmeldte sager) og er dermed medtaget i opgørelserne over politianmeldte undersøgelser.

Der er som tidligere anført i årets løb foretaget fem undersøgelser for Flygtningenævnet af asylansøgere (alle mænd) og en undersøgelse for Udlændingestyrelsen (kvinde), alle med henblik på følger efter tidligere udsættelse for tortur.

GERNINGSMÆND	141	Voldssag	77
		Sædelighedssag	50
		Andre	14

OFRE	271		
Voksne	218	Voldssag	81
		Sædelighedssag	137
		Andre	0
Børn	53	Sædelighedssag	45
		Andre	8

Antallet af undersøgte børn (0-14 år) er steget fra 15 i 1994 til 82 i år 2001 med et fald til 53 undersøgelser i 2012.

I 2009 er der undersøgt 45 børn, i 2010 59, i 2011 62 undersøgelser af børn, og i 2012 som anført 53.

Af de 53 ofre har der været otte undersøgelser for fysisk børnemishandling ("battered child syndrome") og 45 undersøgelser for seksuelle overgreb. Af de 53 børn var de 10 drenge og de 43 var piger. Fire af drengene blev undersøgt for seksuelle forhold.

Undersøgelse af børn udsat for seksuelle overgreb

Institut for Retsmedicin har siden 1994 anvendt kikkertinstrument, såkaldt kolposkop, i tilslutning til den retslægelige undersøgelse af børn, der har været udsat for seksuelt overgreb, i incestsager og lignende. De fleste sager vedrørende seksuelt overgreb på børn kommer først til politiets kendskab længe efter at misbruget har fundet sted, hvilket gør det vanskeligt ved en efterfølgende lægeundersøgelse at dokumentere et eventuelt overgreb. Anvendelse af kolposkop øger imidlertid muligheden for at iagttage forholdene i ydre kønsorganer og derved muligheden for at kunne konstatere eventuelle forandringer efter et tidligere overgreb. Kolposkopet er ikke i berøring med barnet, undersøgelserne udføres uden brug af instrumenter, og der anvendes ikke beroligende midler eller bedøvelse. Tolkningen af fundene er vanskelig, hvorfor disse undersøgelser bør vedblive at være centraliserede.

Alle børn, der kommer til undersøgelse, undersøges på Center for Børn udsat for Overgreb (CBO) med assistance fra specialuddannet børnesygeplejerske.

CBO, der åbnede i november 2007, refererer organisatorisk til Børneafdelingen, Aarhus Universitetshospital Skejby, men fungerer i et ligeværdigt samarbejde med Institut for Retsmedicin og Østjyllands Politi. CBO er lokaliseret i nabobygningen til Institut for Retsmedicin, og i centeret foretager politiet også videoafhøring af børn.

Institut for Retsmedicin indgår sammen med politiet i CBO's ledelse, styre- og arbejdsgruppe, og deltager i tværfaglige møder ved centeret.

Der henvises i øvrigt til CBO's årsberetning for 2012, hvori der også findes pjece med information om den retslægelige undersøgelse.

Retspatologiske effektundersøgelser

Undersøgelse af effekter for bl.a. DNA foretages på Retsgenetisk Afdeling, Københavns Universitets Retsmedicinske Institut.

Øvrige undersøgelser

Nogle af instituttets læger har på konsulentbasis foretaget obduktioner for Grønlands Politi.

Udtalelsessager

Sekundær vurdering af sager til retsligt brug bør principielt foretages af Retslægerådet, men instituttet modtog i 2012 elleve sager fra Anklagemyndigheden (politi og statsadvokat) til udtalelse, hyppigt en vurdering af politiattester udstedt af ikke-retsmedicinere. Dette materiale er ofte mangelfuldt eller spinkelt, og det anbefales, at disse undersøgelser primært foretages af retslæger og ikke af skadestue- eller praktiserende læger – især i sager, hvor der er sket overtrædelse af de grovere straffelovsbestemmelser.

I fire sager var et offer for seksuel forbrydelse undersøgt ved et Center for Voldtægts ofre og ønskede senere at indgive en sekundær anmeldelse til politiet. I disse sager, der er medregnet i

de politibegærede undersøgelse, har instituttet afsendt den allerede udfærdigede erklæring til retslig brug til politiet samt indsendt materiale til DNA analyse m.v. efter aftale med politiets efterforsker.

Fremmøde i retten

Statsadvokater og Anklagemyndighed samt forsvarsadvokater anmoder ofte om, at retsmedicinere møder i retten som sagkyndige vidner. Det drejer sig om såvel sager vedrørende obduktioner og personundersøgelser som om enkelte udtalelsessager. I 2012 har instituttets læger mødt 17 gange i retten og instituttets retskemikere 14 gange. Fremmøde i retten er ikke alene af betydning for denne, men også for obducenterne i det videre arbejde samt for kvalitetssikringen af det retsmedicinske arbejde.

Information til pårørende i tilfælde af retslægelig obduktion

Institut for Retsmedicin udarbejdede i 2004 en informationspjece, som politiet kan udlevere til pårørende i de tilfælde, hvor der påtænkes udført en obduktion. Denne pjece redegør nøje for, hvad en retslægelig obduktion indebærer, og hvorledes den udføres; den kan læses på instituttets hjemmeside og rekvireres ved henvendelse til instituttet.

Retskemisk Afdeling

Sektion for retstoksikologi

Introduktion

Sektionen for retstoksikologi udfører avancerede kvantitative analyser for lægemidler og misbrugsstoffer samt alkohol og kulilte. Analyserne udføres hovedsageligt i biologisk materiale, hvor blod, urin og levervæv er det hyppigst anvendte.

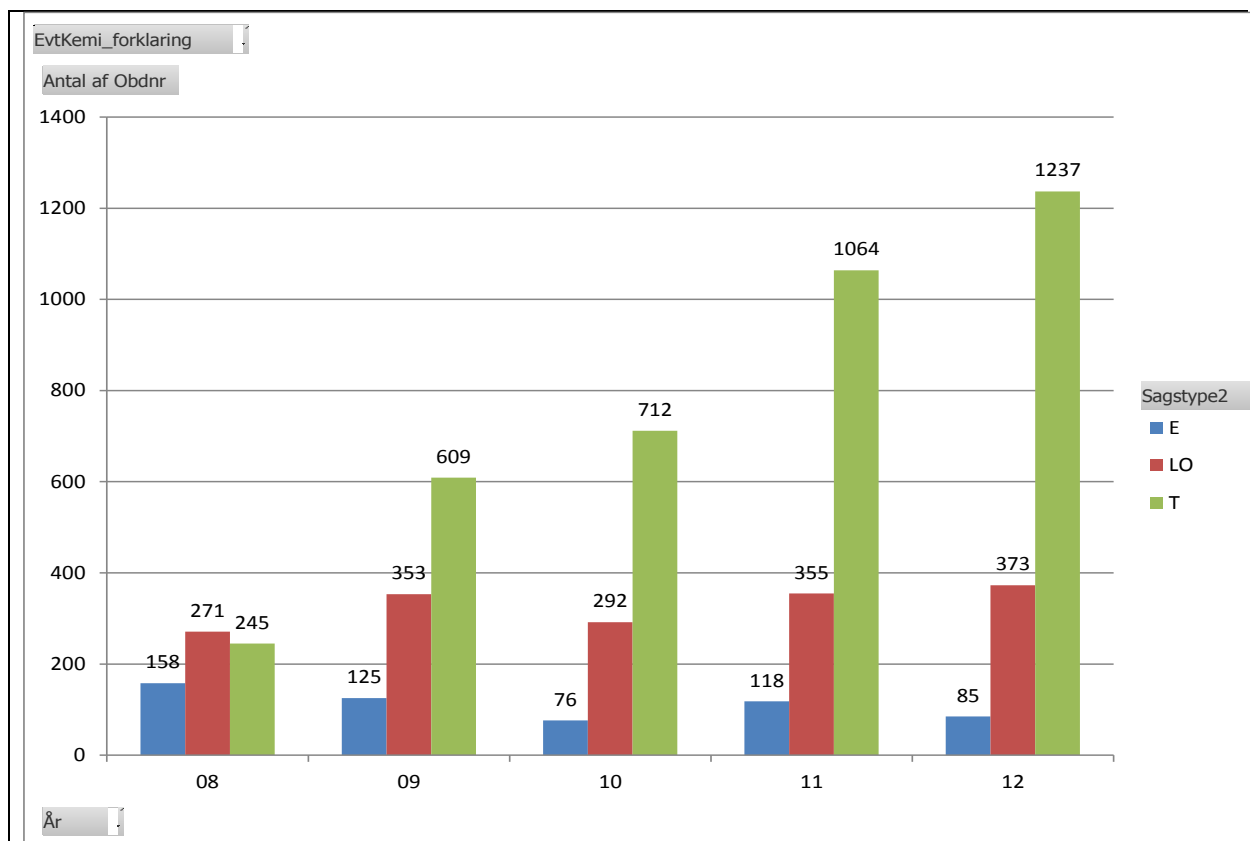
Rekvisitionerne fordeler sig i tre typer af sager:

- Færdselssikkerhed (T-sag)
- Obduktion (LO-sag)
- Personundersøgelse (E-sag)

Til hver LO-sag udarbejdes en individuel toksikologisk vurdering, hvor der tages stilling til de fundne stoffers koncentration, farmakokinetik og farmakodynamik samt deres betydning for dødsfaldet. Herudover ydes rådgivning til afdelingens rekvirenter.

Sektionen modtog i alt 2081 sager i 2012 til enten opbevaring eller analyse, hvoraf 1237 var T-sager, 411 var LO-sager og 376 var E-sager. I alt blev 1750 sager rekvireret til undersøgelse for lægemidler, misbrugsstoffer, kulilte og/eller alkohol, hvilket er en stigning på 13 % i forhold til 2011. Alle T-sager blev sendt til kemianalyse (lægemidler og misbrugsstoffer), mens 91% af LO-sagerne og 23% af E-sagerne blev sendt til kemianalyse.

Fordelingen og udviklingen i antallet af sager fremgår af Figur 1.

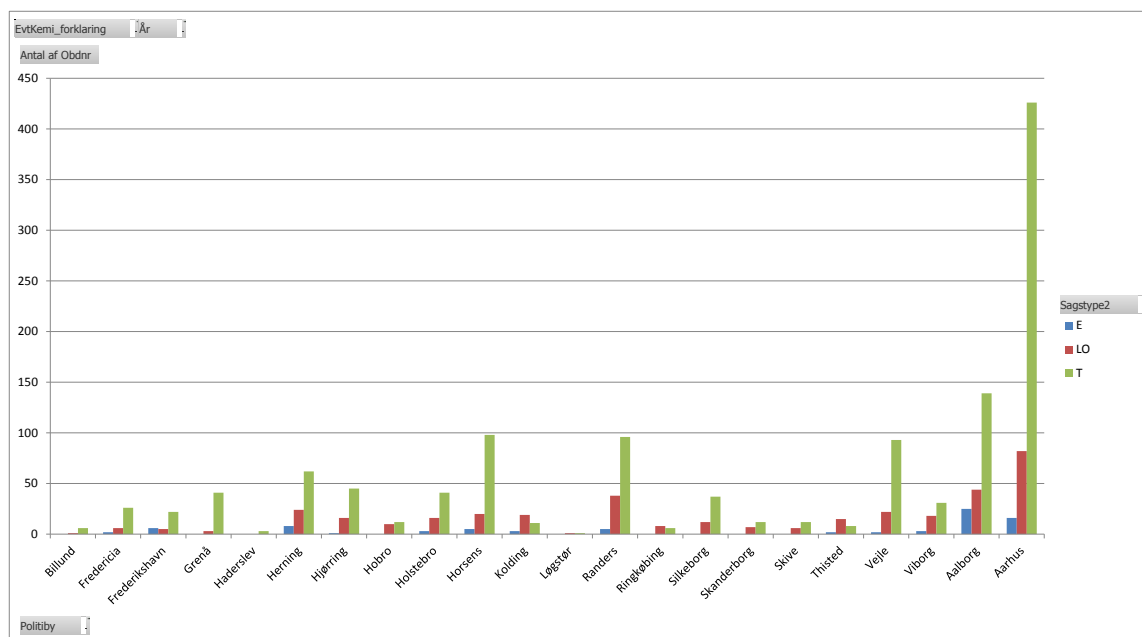


Figur 1: Fordeling af sager i perioden 2008 til 2012 på sagstype og år. E: personundersøgelsessager, LO: obduktionssager, T: færdselssikkerhedssager.

Rekvirenter

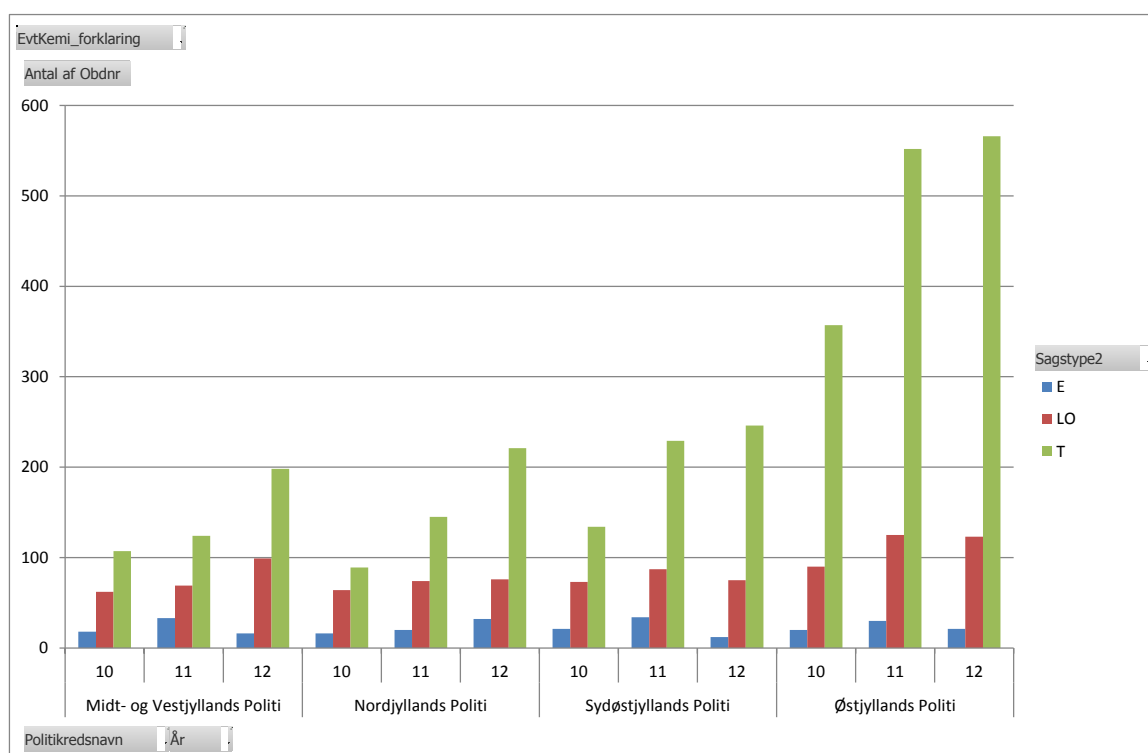
Vores rekvirenter udgør Afdeling for Retspatologi på Institut for Retsmedicin i Aarhus samt Nordjyllands, Midt- og Vestjyllands, Østjyllands og Sydøstjyllands politikredse. Andre rekvirenter er de øvrige politikredse i Danmark og sundhedsvæsenet.

Fordelingen af sager på henholdsvis byer og politikredse fremgår af Figur 2 og 3. Figurerne indikerer en forholdsvis jævn fordeling af E- og LO-sager mellem politikredse og byer, mens Aarhus og Østjyllands politikreds står for næsten halvdelen af de rekvirerede T-sager. Figur 4 viser antallet af T-sager for 2012 korregeret for befolkningsgrundlag i de enkelte kredse, hvilket enten tyder på en lavere forekomst af sager med færdselssikkerhedsfarlige stoffer i trafikken i især Nordjyllands og Midt- og Vestjyllands politikredse i forhold til Østjyllands politikreds eller en mindre indsats mod kørsel under påvirkning af færdselssikkerhedsfarlige stoffer i de nævnte politikredse.

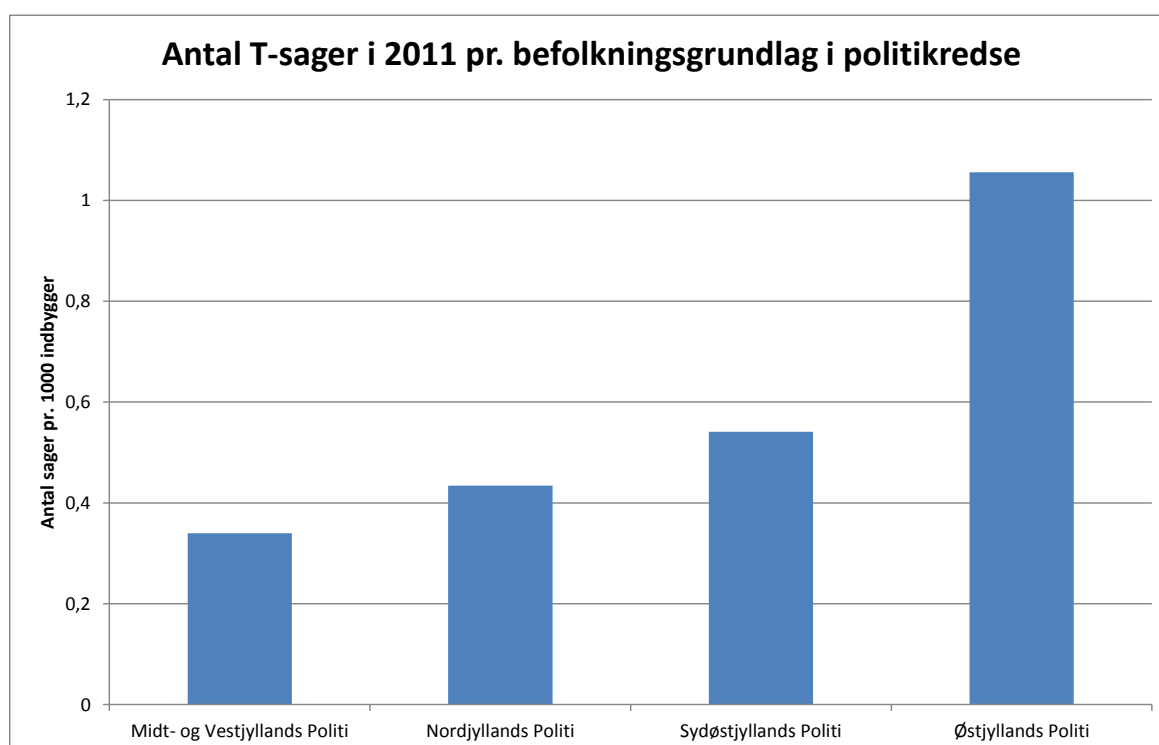


Figur 2: Fordeling af antal sager på sagstype og politibyer i 2012. E: personundersøgelsessager, LO: obduktionssager, T: færdselssikkerhedssager.

Antal sager fordelt på politikreds, år og type



Figur 3: Fordeling af antal sager på sagstype og politikredse i perioden 2010 til 2012. E: personundersøgelsessager, LO: obduktionssager, T: færdselssikkerhedssager.



Figur 4: Antal T-sager i 2012 korrejeret for befolkningsgrundlag i fire politikredse.

Kønsfordelingen mellem sagstyper er vist i Tabel 1 for 2012. I LO- og T-sager er kønsfordelingen meget markant med en overvægt af mænd.

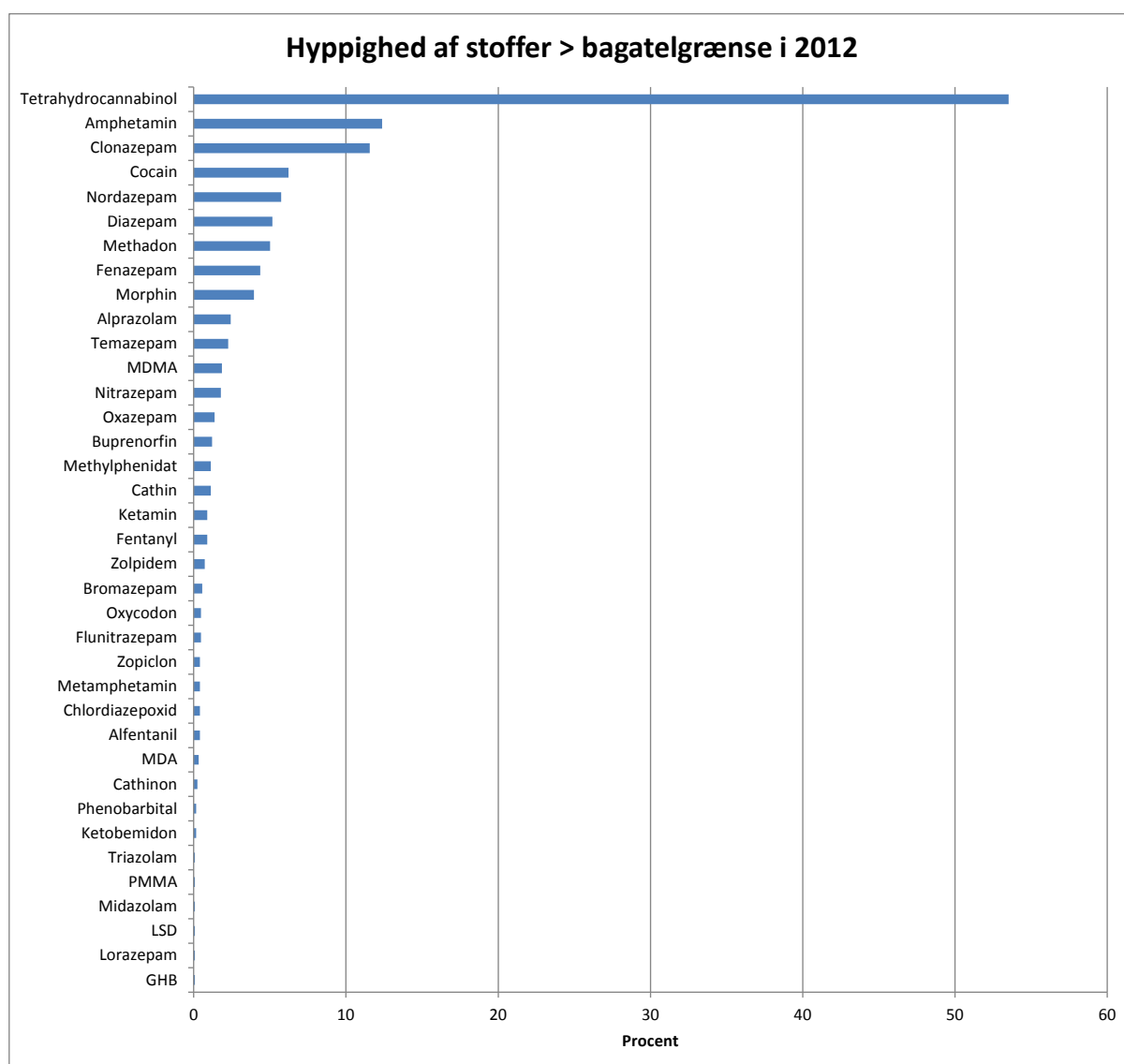
Sagstype	Kvinde (%)	Mand (%)
E	54	46
LO	28	72
T	6	94

Tabel 1: Kønsfordeling på sagstyper i perioden 2012. E: personundersøgelsessager, LO: obduktionssager, T: færdselssikkerhedssager.

Produktion

Færdselssikkerhed (T-sag)

Siden introduktionen af Justitsministeriets bekendtgørelse nr. 655 af 19. juni 2007 har der været store stigninger i antallet af T-sager. Antallet af T-sager er øget fra 1063 i 2011 til 1237 i 2012, en stigning på 16 %. 97 % af sagerne indeholdt stoffer i koncentrationer over vores analytiske detektionsgrænse, mens 77 % af sagerne indeholdt stoffer i koncentrationer over bagatelgrænsen som defineret i ovenstående bekendtgørelse. I alt blev 95 forskellige stoffer påvist over den analytiske detektionsgrænse. Ikke alle stoffer er indeholdt i bagatelgrænselisten og ofte påvises inaktive metabolitter eller aktive stoffer under bagatelgrænsen, således at antallet af forskellige stoffer over bagatelgrænsen reduceres til 37. Alt i alt må politiets screeningsmetode siges at være meget effektiv med en positiv prædiktiv værdi på 77 % (andel sager med påviste stoffer over bagatelgrænsen). Figur 5 viser hyppigheden af de påviste stoffer over bagatelgrænsen. Tetrahydrocannabinol (THC), den aktive komponent i hash, findes i 54 % af alle sager, mens clonazepam (Rivotril®) og amfetamin begge findes i 12 % af alle sager. Udover de nævnte stoffer udgøres listen af andre benzodiazepiner, opiater (blandt andet morfin, methadon og buprenorfin) og centralnervestimulerende stoffer så som cocain, methylphenidat (Ritalin®) og metamfetamin.

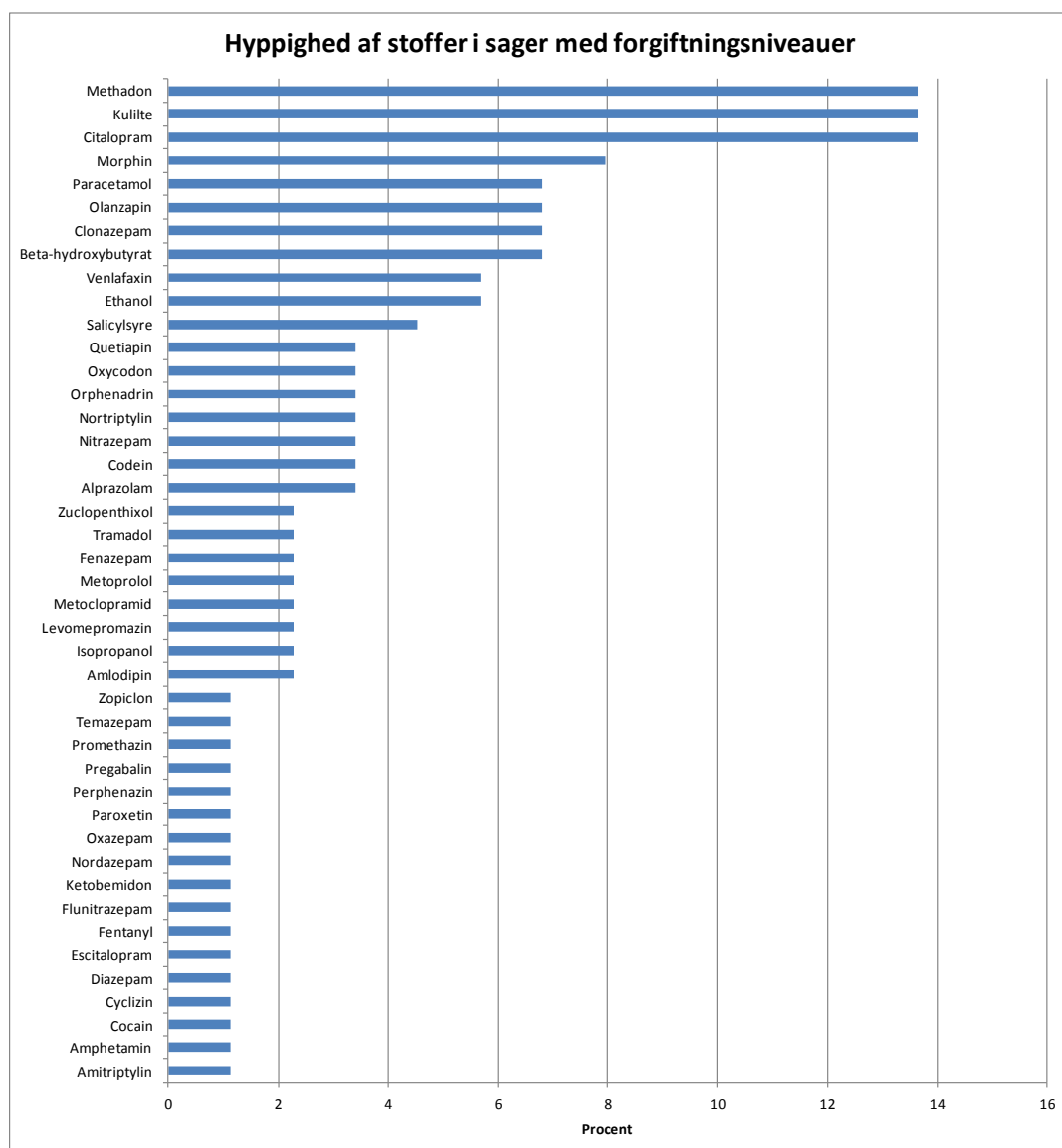


Figur 5: Oversigt over hyppigheden af påviste stoffer over bagatelgrænsen i 2012.

Obduktion (LO-sag)

Institut for Retsmedicin foretog 410 obduktioner i 2012, hvoraf de 373 sager (91 %) blev sendt til kvantitativ undersøgelse for lægemidler og misbrugsstoffer. Den indledende screening af LO-sager foretages på blod med to forskellige analyseteknikker. Positive fund fra screeningen bekræftes herefter kvantitativt i blod ved massespektrometrisk analyse. Endelig tilføjes erklæringen fra Afdeling for Retskemi en toksikologisk vurdering, hvori der tages stilling til risikoen for forgiftningssymptomer på basis af koncentrationen af de fundne stoffer og sagens omstændigheder. 24 % af alle undersøgte sager indeholdt stoffer i koncentrationer svarende til forgiftnings- eller dødelig niveau. Hyppigheden af disse stoffer fremgår af Figur 6. I 98 % af alle undersøgte sager sås spor efter sammenlagt 143 forskellige stoffer.

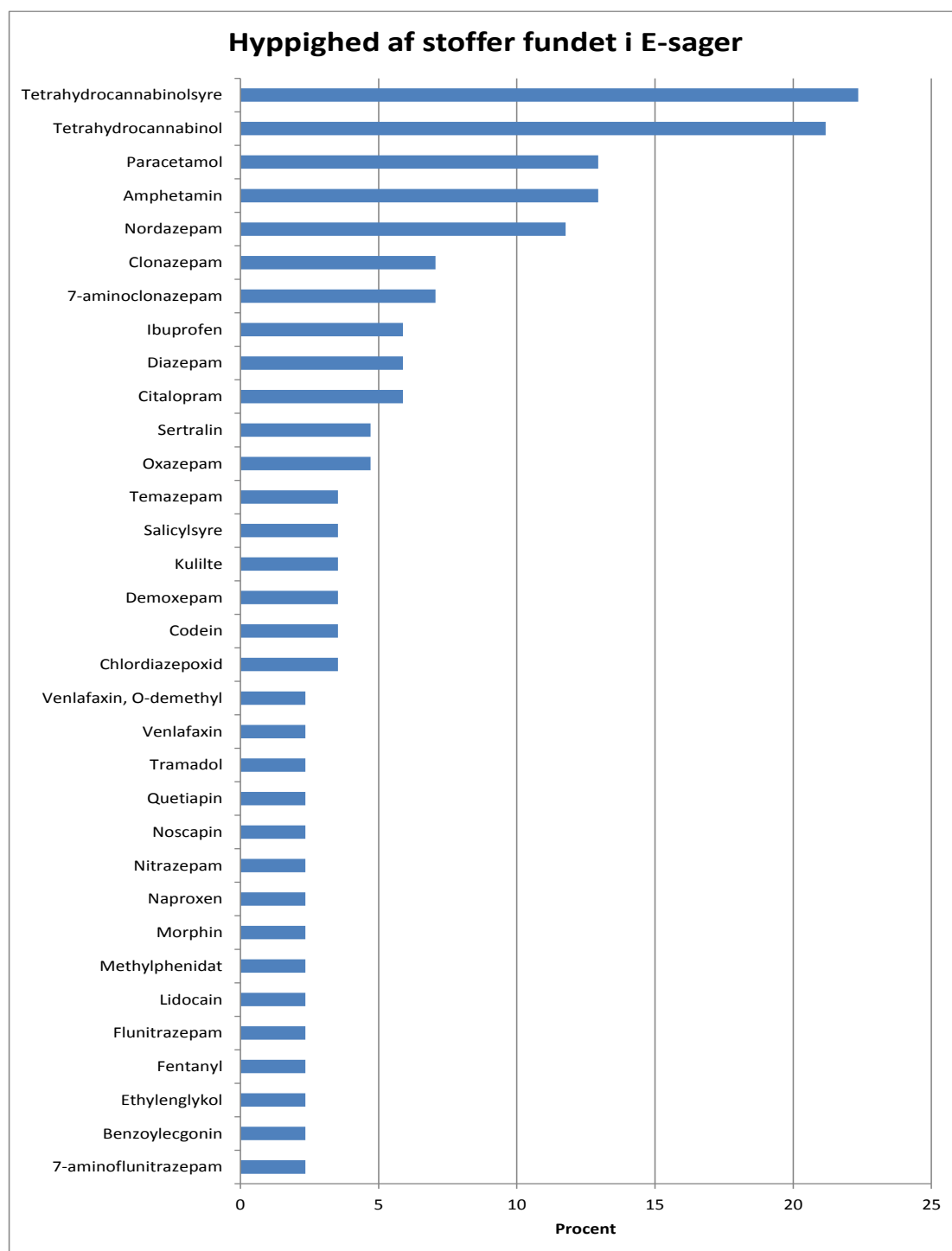
De hyppigste stoffer i sager med risiko for forgiftning var methadon, kulilte og citalopram i 2012. Morphin findes i forgiftningskoncentrationer i 8 % af sagerne, hvilket hovedsageligt stammer fra indtagelse af heroin, idet følgestofferne papaverin og noscapin samt metabolitten 6-monoacetylmorphin ofte påvises. De øvrige deciderede misbrugsstoffer er amfetamin og cocain. Blandt de hyppigste lægemidler ses hovedsageligt smertestillende midler som tramadol, venlafaxin, oxycodon og nortriptylin samt andre antidepressiva, antipsykotika og angstdæmpende midler. Beta-hydroxybutyrat er endogene komponenter (ketonstoffer), der i høje koncentrationer kan være udtryk for en dødelig ketoacidose.



Figur 6: Hyppighed af stoffer i sager med stofkoncentrationer i forgiftningsniveauer i 2012.

Personundersøgelser (E-sag)

Af de 376 E-sager afdelingen modtog i 2012 blev 85 (23 %) sager undersøgt for lægemidler, misbrugsstoffer og alkohol. Figur 7 viser hyppigheden af fundne lægemidler og misbrugsstoffer i de undersøgte sager (alkohol undtaget). THC forekommer i 21 %. De øvrige stoffer findes i under 13 % af de undersøgte sager og tilhører grupperne af misbrugsstoffer, antidepressiva, antipsykotika samt angstdæmpende og smertestillende midler. Bemærk, at nogle inaktive metabolitter indgår i Figur 7, i det de er målbare i længere tid end hovedstoffet.



Figur 7: Hyppighed (> 1 %) af lægemidler og misbrugsstoffer (alkohol undtaget) i E-sager (n=85) i 2012.

Øvrige sager

Øvrige sager dækker over rene alkoholundersøgelser på døde og i forbindelse med personundersøgelser. Desuden foretages et mindre antal kemiundersøgelser af effekter såsom kanyler, sprøjter og andet fundet på findestedet.

Udvikling og forskning

I den retstoksikologiske sektion sker der løbende udvikling og forskning med henblik på at forbedre og optimere produktionen. Det drejer sig i hovedtræk om at forkorte svartider ved at udvikle multikomponentmetoder og udvide analyserepertoiret til at dække nye lægemidler og misbrugsstoffer samt nye lægemiddelgrupper. I takt med at nye analyseteknikker bliver tilgængelige og eksisterende analyseteknikkers følsomhed øges, vil flere stoffer kunne måles og flere vil kunne detekteres i længere tid efter indtagelse – alt i alt en gunstig udvikling for det retstoksikologiske arbejde.

I 2012 er der arbejdet med følgende overordnede udviklingsprojekter:

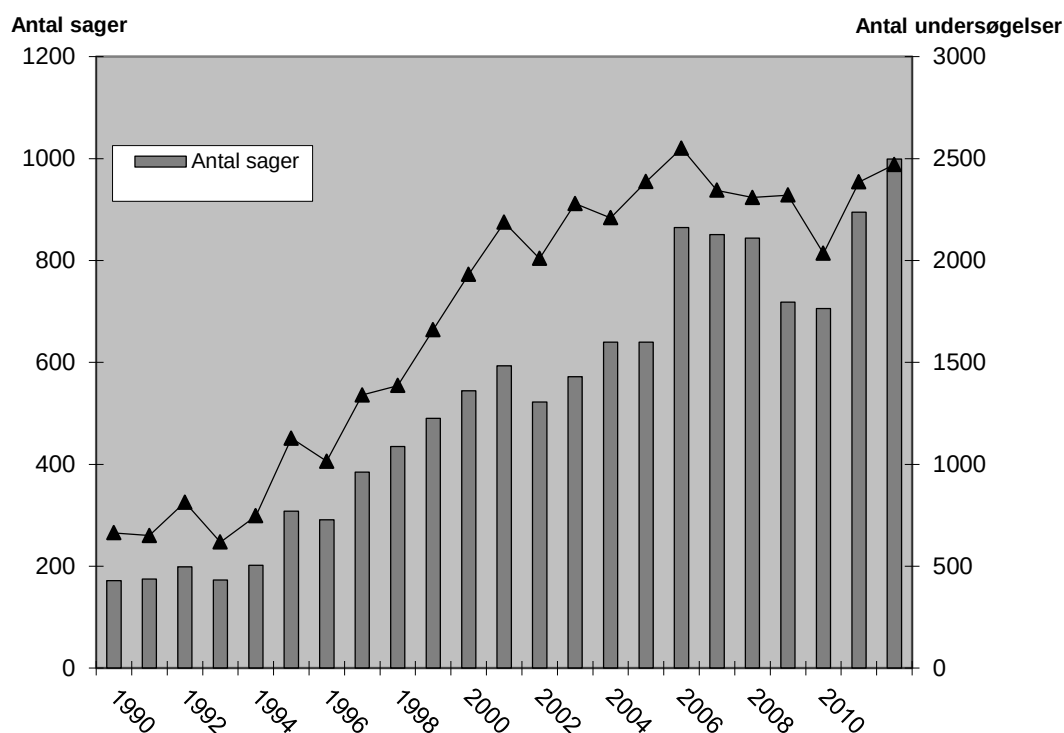
- Metode til kvantitativ analyse af sure og neutrale stoffer er akkrediteret.
- Ny kvantitativ multimetode til hyppige stoffer er udviklet, valideret, akkrediteret og implementeret.
- Ny screeningsmetode er udviklet på UPLC-QTOF-MS (implementeret i 2012).
- Et nyt LIMS system er indkøbt og udviklet (implementeret i 2012).

Sektion for narkotikaundersøgelser

Narkotikaundersøgelser omfatter undersøgelse af pulvere, tabletter, plantemateriale m.m. for indhold af narkotika, lægemidler og dopingmidler. Desuden udføres sammenligninger af kemiske profiler i de hyppigst forekommende narkotikatyper.

I 2012 er i alt undersøgt 999 sager indeholdende 2471 prøver svarende til i gennemsnit 2,5 prøve pr. sag. En stor del af sagerne er hastesager hvor sigtede er varetægtsfængslet. Udviklingen i antal sager og undersøgelser fremgår af figur 2.

Figur 2: Pulvere, tabletter og plantemateriale modtaget til undersøgelse for indhold af narkotika m.m. i perioden 1990 – 2012.



I forbindelse med undersøgelserne udarbejdes en erklæring med analyseresultaterne til retslig anvendelse. Disse erklæringer indeholder foruden analyseresultater også ofte vurderinger af forskellige slags, f.eks. udbytteberegninger ved produktion af cannabis, estimering af opblandingsforhold af hård narkotika eller vurdering af rumfang og stofmængde.

Tabel 2 viser fordelingen mellem stoftyper i de undersøgte narkotikaprøver i 2012 sammenlignet med de fire forrige år. Amfetamin er i 2012 det hyppigst analyserede stof og udgør 24 % af de analyserede prøver. Cocain er det næst hyppigste stof og udgør 21 % af prøverne fulgt af lægemidler med 14 % af prøverne. Andelen af prøver indeholdende cannabis har varieret de senere år. Dette skyldes bl.a. en række større sager med indendørs dyrkning af forædlede cannabisplanter. Andelen af ecstasy har varieret gennem årene og udgør 4 % af prøverne i 2012. For nærmere oplysninger vedrørende indholdsstoffer i ecstasytabletter henvises til den årlige rapport ”Illegale stoffer i Danmark 2012” som kan findes på instituttets hjemmeside. Andelen af heroinprøver er lav i 2012 og udgør kun 3 % af prøverne. Andelen af heroinprøver var tidligere større. Andre euforiserende stoffer GHB, psilocybin (svampe), ketamin, syntetisk cannabis og nye euforiserende stoffer) forekommer fortsat i et lavt antal.

Tabel 2: Fordeling mellem stoftyper i narkoprøver undersøgt i 2008 – 2012

Stof (antal prøver)	2008 (n=2309)	2009 (n=2321)	2010 (n=2035)	2011 (n=2385)	2012 (n=2471)
Amfetamin	22%	30%	24%	24%	24%
Metamfetamin	< 1%	2%	<1%	<1%	<1%
Heroin	7%	7%	6%	3%	3%
Cocain	20%	18%	23%	29%	21%
Ecstasy	5%	5%	4%	2%	4%
Lægemidler	17%	14%	15%	15%	14%
Anaboler	5%	5%	4%	9%	13%
Cannabis	13%	6%	12%	7%	11%
Andre euforiserende stoffer	3%	4%	3%	2%	3%
Ikke euforiserende stoffer	3%	5%	5%	4%	5%
Blandinger	1%	2%	4%	3%	2%

Den gennemsnitlige renhed af de hyppigst forekommende narkotikastoffer gennem de seneste 18 år fremgår af figur 3. I figuren er heroin opdelt i heroinbase og heroinchlorid idet renheden af heroinchlorid typisk er højere end renheden af heroinbase. Andelen af heroinprøver indeholdende heroinchlorid udgør dog kun en lille del (i 2012 kun 19 %) af samtlige heroinprøver. Renheden af heroinbase har udvist en faldende tendens de seneste 18 år. Renheden af heroinchlorid har derimod varieret en del gennem årene. De kraftige udsving kan delvist tilskrives det lave antal prøver indeholdende heroinchlorid. Renheden af cocainchlorid er ligeledes faldet siden 1995 men har inden for de sidste ca. 9 år stabiliseret sig på et konstant lavt niveau. For amfetaminprøver har renheden ikke ændret sig de sidste 12 år, men tidligere var renheden højere.

Renheden af de illegale stoffer varierer meget, og der er til stadighed prøver med både høj og lav renhed tilgængelig samtidig. Den gennemsnitlige koncentration (medianværdi) af aktivt stof i illegale prøver undersøgt ved Afdeling for Retskemi, Aarhus var i 2012 som følger: heroinbase 10 %, heroinchlorid 18 %, cocainchlorid 21 % og amfetaminsulfat 5 %. Yderligere information om renheden af illegale stoffer på landsplan findes i den årlige rapport "Narkotika på gadeplan" som er tilgængelig på instituttets hjemmeside.

Figur 3: Den gennemsnitlige renhed af illegale stoffer undersøgt ved Afdeling for Retskemi. Resultaterne er angivet som medianværdi af % aktivt stof.

