

Juubelikonverents

**120 AASTAT  
KOHTUARSTITEADUST  
EESTIS**



9. aprill 2015  
Tartu Loomemajanduskeskuses

# Hea kohtuarstiteaduse juubelikonverentsi külaline!

Tänane väärikas tähtpäev – **Kohtuarstiteadus 120** – on meie kõigi jaoks märgilise tähendusega, kuna rikas ajalugu annab ainet rõõmustada saavutatu üle ja rohkem kui sajand tagasi toimunud tegevused väärivad meenutust.

Rääkides *kohtuarstiteadusest* ja *kohtuteadusest* üldises mõistes, siis kohtuarstiteadus on üks kohtuteaduse valdkond kriminalistika ja kohtupsühhiaatria kõrval. Kohtuarstiteaduse rahvusvaheliselt kasutatavad terminid on *forensic medicine* ja *legal medicine*.

Täpsemalt on kohtuarstiteadus meditsiini rakenduslik eriala, mille sisuks on õiguspraktikas kõige sagedamini esinevate meditsiiniliste ja bioloogiliste probleemide tundmaõppimine ja lahendamine.

Kohtuarstiteadus on tõenäoliselt vanim eksperitiisivaldkond üldse. Tegevuse algusajal seostati selgitavaid ütlusi pigem maagia, ebausuga ja religiooniga. Seni vanim teadaolev kirjalik ülestähendus “*The Code of Hammurabi*” sisaldas juba aastal 2200 eKr õiguskäsitluse puutuvaid meditsiinipraktika viiteid. Hiina ürikutes kirjeldatu võib olla isegi vanem, arseeni ning oopiumi mõju inimesele kirjeldati aastal 3000 eKr. Kõnekas on ka ajalooline fakt, et peale Julius Caesar’i mõrvamist aastal 44 eKr tehti koheselt surnu vaatlus ning leiti, et ainult üks 23 torkehaavast oli talle surmav. Toonast kohtuarstiteaduse kunsti meenutab meile visuaalselt 1632. aasta Rembrandt’i maal “*The Anatomy Lesson of Dr. Nicolaes Tulp*” (pildil).



Eesti kuulub riikide hulka, kus kohtuarstiteadus on väärika vanusega. **22. veebruaril 1895. aastal** sai Tartu Ülikooli kohtuliku arstiteaduse õppetoolist kohtuarstiteaduse instituut. Kuigi juba varem tegid igapäevast kohtuarstiteaduse uurijate kõrval tegutsevad kohtu-politseiastid, sai sellest hetkest alguse valdkonna tähelend.



Kindlasti on mitme põlvkonna arstiteaduse üliõpilastele sügavalt meelde jäänud 1805. aastal rajatud ajalooline Anatoomikum Tartus, Toomemäel, mis kohtuarstiteaduse tugeva nurgakivina andis esmase tunde kohtuarstiteadusest (pildil).

Kui ajalooliselt seostatakse kohtuarstiteadust eelkõige lahanguatega (nt Eestis tehti esimene surnu vaatlus 1500. aastal), siis tänapäeval ei saa ilma lahangule lisaväärtust andvate teaduslike uurimismeetoditeta (histoloogia, molekulaarpatoloogia, biokeemia, radioloogia jm). Kohtuarsti ekspertarvamus peab olema teaduslikult põhjendatud ning see eeldab põhjalikke teadmisi ja kogemusi mitmetelt arstiteaduse erialadelt.

Kohtuarstiteadus on jätkuvalt arenev valdkond – senikaua kui eksisteerib inimkond, on endiselt vaja oma tööle ja erialale pühendunud kohtuarste, kes ülekohut tõendaksid ja õigusemõistmist toetaksid.

Head konverentsi nautimist!

**Üllar Lanno,**  
EKEI direktor

# PÄEVAKAVA:

- 10.30 - 11.00 Tervituskohv ja osalejate registreerimine
- 11.00 - 11.10 Avasõnad – Eesti Kohtuekspertiisi Instituudi direktor **Üllar Lanno**
- 11.10 - 11.25 Justiitsministeeriumi tervituskõne
- 11.25 - 11.40 Tervituskõne – Tartu Ülikooli arstiteaduskonna dekaan MD PhD prof. **Joel Starkopf**
- 11.40 - 12.20 Kohtuarstiteadus Eestis 120 aastat. Taustaks kohtuarstiteaduse eriala ajaloole – MSc **Ken Kalling**, Tartu Ülikool
- 12.20 – 12.40 Kohtuarstiteaduse õpetamise ajaloost Tartu Ülikoolis – MD PhD **Delia Lepik**, Tartu Ülikool
- 12.40 – 13.00 Kohtuarsti töö tänapäeval – MD PhD prof. **Marika Väli**, Tartu Ülikool; Eesti Kohtuekspertiisi Instituut
- 13.00 – 13.30 Kohvipaus
- 13.30 – 14.30 Ülevaade kaasaegsest molekulaardiagnostikast TÜK geneetikakeskuses – MD PhD **Tiina Kahre**, Tartu Ülikooli Kliinikum Geneetikakeskus
- 14.30 – 14.50 Biokeemilised uuringud kohtuarstiteaduses – **Mailis Tõnisson**, Eesti Kohtuekspertiisi Instituut
- 14.50 – 15.10 Kohtutoksikoloogia ja kohtuarstlikud ekspertiisid – **Aime Riikoja**, Eesti Kohtuekspertiisi Instituut
- 15.10 – 15.30 Kohvipaus
- 15.30 – 15.50 Kohturadioloogia: kas lahang on tulevikus vajalik? – **Sünne Remmer**, Eesti Kohtuekspertiisi Instituut
- 15.50 – 16.10 Koos kohtuarstiga sündmuskohal „tõde“ otsimas – **Endla Ülviste**, Põhja Ringkonnaprokuratuur
- 16.10 – 16.30 Millal klinitsist vajaks kohtuarsti abi? – MD PhD **Raido Paasma**, SA Pärnu Haigla
- 16.30 – 20.00 Buffet-õhtusöök (kohvikus Spargel)

# KOHTUARSTID EESTIS – AJALOOLINE ÜLEVAADE

HELDI KASE, Eesti Kohtuekspertiisi Instituut

Kohtuarstide ajalooline nimetus oli kohtu-politseiarstid. Alates 1879. aastast tegid Eestis kohtumeditsiinilisi uuringuid kohtu-politseiarstid, kelle jaoks kohalikud omavalitsused pidasid üleval vastavaid ruume.

1944. aasta lõpus loodi kohtumeditsiini peaekspertiisi ametikoht ning vabariikliku alluvusega linnade ja maakondade tervishoiuosakondades kohtumeditsiini ekspertide ametikohad. 1958. aastal loodi ENSV Kohtumeditsiini Peaekspertiisi Büroo, sel perioodil toimus Eesti kohtuarstide täiendõpe põhiliselt Nõukogude Liidu territooriumil (eelkõige Sankt Peterburgis). Pärast Eesti taasiseseisvumist 1991. aastal hakkasid tekkima kontaktid ka teiste Euroopa riikide kolleegidega. 1993. aastal nimetati asutus ümber Eesti Kohtuarstlikuks Ekspertiisibürooks.

Ekspertiisibüroos tehti järgmisi ekspertiise: kohtuarstlikke isikute ja surnute ekspertiise, meditsiinilis-kriminalistilisi ekspertiise ning kohtukeemia ja kohtubioloogia ekspertiise. Lisaks kohtuarstidele töötasid ekspertiisibüroos kohtukeemikud, kohtubioloogid, kohtutoksikoloog ning asutus oli ka Tartu Ülikooli patoloogilise anatoomia- ja kohtuarstiteaduse residentide baasasutuseks. Kohtuarstlikke ekspertiise tehti kokku 11 Eesti linnas. 2002. aastal tõsteti asutus sotsiaalministeeriumi haldusalast justiitsministeeriumi haldusalasse ja moodustati 4 regionaalset ekspertiisiosakonda: Põhja-Eesti osakond, Lõuna-Eesti osakond, Ida-Eesti osakond, Lääne-Eesti osakond ning kohtukeemia ja kohtubioloogia laboratoorium. Kõigis neljas territoriaalses ekspertiisiosakonnas tehti kohtuarstlikke isiku ja surnu ekspertiise ning administratiivne jaotus kattus politseiprefektuuride ja prokuratuuride asukohtadega. Tallinnas paiknes lisaks ka histoloogia ning kohtukeemia ja -bioloogia laboratoorium ning Tartu laboris tehti lisaks ka DNA-ekspertiise.



Narva mnt 46, Tallinn



Sillutise 6, Pärnu



Vana Anatoomikum, Tartu



Ravi 10 d, Kohtla-Järve

## KOHTUARST:

- teeb ekspertiise ja uuringuid surnutele ja isikutele,
- vormistab kohtuarstlikke diagnoose ja surmateatiseid,
- määrab surma põhjuse ja surmaaaja, vigastuste tekkemehhanismi ja tekitamise aega, tervisekahjustuse ja terviseseisundi olemasolu,
- osaleb kohtuistungitel, laiba väljakaevamistel, kohtuarstlike ekspertiisialaste eeskirjade ja meetodikate väljatöötamisel, uurimisprojektides,
- teeb surnu vaatlust sündmuskohal või surnu muus asukohas,
- võtab võrdlusmaterjali ekspertiisiks või uuringuks,
- juhendab residentide,
- interpreteerib kohtukeemia- ja kohtubioloogiauuringute tulemusi, ravidokumente,
- tegeleb kohtuhistoloogia, meditsiinilise kriminalistika ja kohturadioloogiaga,
- tunneb kohtuarstlikke ekspertiise puudutavat seadusandlust, haiguste ja muude patoloogiliste protsesside teoreetilisi aluseid, järgib kutse-eetikat.

EESTI KOHTUARSTLIK EKSPERTIISIBÜROO

- **Lõuna-Eesti osakond**, mis enne asus Vana Anatoomikumi ruumides Toomemäel, kolis 1999. aastal avatud Tartu Biomeedikumi ruumidesse. Teeninduspiirkonnaks on Tartu-, Viljandi-, Põlva-, Võru- ja Valgamaa.
- **Põhja-Eesti osakond** paiknes 19. sajandi algul rajatud kolmekorruselises hoones, kus asusid ka toksikoloogia- ja meditsiinilise kriminalistika laborid ning administratsioon. Lahanguid viidi läbi AS Ida-Tallinna Keskhaigla omandis olevas tsaariaegses ühekordses hoones. Teeninduspiirkonnaks Tallinna linn ja Harjumaa.
- **Ida-Eesti osakonna** töötajad, kes pidid kitsastes tingimustes läbi ajama, said 2005. aasta suvel uued avarad ruumid samal kinnistul. Teeninduspiirkonnaks Lääne-Virumaa ja Ida-Virumaa.
- **Lääne-Eesti osakond** tegutses Sillutise 6 kabelis kuni Pärnu Haigla uue hoone valmimiseni 2005. aastal. Teeninduspiirkonnaks on Pärnu-, Lääne-, Rapla-, Järva-, Hiiu- ja Saaremaa.
- 01.01.2008 alustas tegutsemist **Eesti Kohtuekspertiisi Instituut**, mis loodi Eesti Kohtuarstliku Ekspertiisibüroo ning Kohtuekspertiisi ja Kriminalistika Keskuse ühinemise tulemusena. Kohtuarstid jätkavad tööd regionaalsetes osakondades. Uue asutuse loomisega sai ka Põhja-Eesti osakond endale uued kaasaegsed tööruumid ning lisaks kompuutertomograafi ja magnetresonantstomograafi, mis võimaldab teha surnukehade skaneerimist ja virtuaalset lahkamist. EKEIs on ekspertiiside teostamine vastavuses rahvusvahelise standardiga. Kohtuarstid töötavad vastavuses ISO/IEC 17020 standardi nõuete, Eesti Vabariigi seaduste ja õigusaktidega.

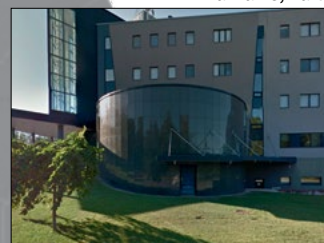
Tervise 30, Tallinn



Ravi 10 c, Kohtla-Järve



Ristiku 1, Pärnu



Ravila 19, Tartu

KOHTUARSTIDE ASUKOHAD TÄNA EESTIS

# KOHTUARSTIDE ORGANISATSIOONID JA ÜHINGUD

MARIKA VÄLI, Tartu Ülikool, Eesti Kohtuekspertiisi Instituut

Eesti kohtuarstid osalevad aktiivselt oma eriala organisatsioonide töös.

Eestis ühendab kohtuarste EESTI KOHTUARSTIDE SELTS, mis moodustati 1918. aastal ja mille tegevus aktiveerus uuesti 1988. aastal. Seltsi põhiline eesmärk on eriala arendamine: kord kvartalis arutatakse nii eriala arengu kui ka teadustegevusega seotud küsimusi, samuti huvitavamaid juhtumeid praktilise töö valdkonnast. Eesti Kohtuarstide Seltsi esimehed on olnud Marika Väli, Anu Adams ja 2005. aastast veab seltsi Heldi Kase.

1991. aastal loodi BALTIMAADA KOHTUARSTIDE ASSOTSIAATIOON (BMLA), kuhu kutsuti osalema ka Sankt Peterburgi kohtuarstid. Lisaks regulaarsele kogemuste vahetamisele korraldatakse iga kolme aasta tagant rahvusvaheline konverents, millest esimene toimus 1992 Vilniuses, teine 1995 Helsingis, kolmas 1998 Riias ja neljas 2001 Tartus. Seni viimane konverents toimus Helsingis 2010. aastal. Konverentside toimumisega samal aastal anti välja ajakiri "*Medicina Legalis Baltica*".



**BMLA koosolek Vilniuses 1992. Paremtalt teine on Eesti Kohtuarstliku Ekspertiisibüroo peaekspert Jüri Kool.**

Euroopa kohtuarste ühendab EUROPEAN COUNCIL OF LEGAL MEDICINE (ECLM), mis tegeleb teaduse, hariduse ja muude erialaga seotud küsimustega. ECLM statuudi järgi valitakse kõikidest Euroopa riikidest 3 riigi esindajat, kes kohtuvad iga 3 aasta tagant ja valivad endi hulgast 6 juhtkomitee liiget järgneva 3 aastaks. 2008 oli Eestile edukas aasta, mil juhtkomitee liikmeks sai Eesti kohtuarst Marika Väli, kelle mandaat lõpeb 2015. aastal.



**Nõupidamine Portugalis 2011 (vasakult kolmas on Marika Väli).**

Juhtkomitee kõige olulisemaks saavutuseks viimase 6 aasta jooksul on eriala nimetuse taastamine Euroopa Arstide Ühenduses. Tegevuse käigus on publitseeritud artikkel ajakirjas *“International Journal of Legal Medicine”* kohtumediitsiini asutuste akrediteerimisest (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24997533>). Valminud on juhendid surnu ja isiku kohtuarstlike ekspertiiside läbiviimise nõuetest ning kohtuarsti ülesannetest laiba vaatlusel sündmuskohal. Loodame, et 2015 saavad ka need juhendid eelpoolnimetatud ajakirjas avaldatud.

INTERNATIONAL ACADEMY OF LEGAL MEDICINE (IALM) ehk Rahvusvaheline Kohtumediitsiini Akadeemia Ühing asutati ametlikult 1938. aastal Bonnis. Organisatsiooni asutamise eesmärgiks oli arendada koostööd erinevate riikide kohtuarstide seltsidega üle maailma. IALM on publitseerinud eriala ajakirju ja juhendeid. 2014. aastal anti välja bülletään, milles võimaldati tutvustada Eesti Kohtuexpertiisi Instituuti. Lisaks korraldatakse iga 3 aasta tagant rahvusvahelisi konverentse.



**Lahanguauditoorium Vanas Anatoomikumis 20. sajandi alguses.**



**Nüüdisaegne lahanguauditoorium Biomeedikumis.**



# TAUSTAKS KOHTUARSTITEADUSE ERIALA AJALOOLE

KEN KALLING, KAIJA-LIISA KOOVIT, Tartu Ülikool

Koolimeditsiini esindajatel on ammustest aegadest olnud kohustus suhelda võimuesindajatega seoses õiguslike küsimuste lahendamiseks. Eesti varaseimad kohtuarstid olid niisiis keskaegsed linnaarstid. Esimese sellise kohta on teateid Tallinnast 15. sajandi teisest kümnendist (veel enne, kui 1442. aastal võeti nn Baseli konsiiliumil vastu otsus, mille kohaselt igas katoliiklikus linnas pidi olema linnaarst). Vajadusel (lahkamise läbiviimine, infantitsiidi, isaduse või raseduse tuvastamine jms) kasutas linnaarst madalama taseme ravitsejate-käsitöölise (rahabemeajaja, ämmaemandad) abi. Selline olukord, kus ametlikku positsiooni omav arst (kreisi-arst, linna-arst, vannutatud ämmaemand jne) täitis vajadusel mingis piirkonnas ka kohtueksperdi ülesandeid, kestis Eestis kuni 20. sajandini.

Varane Eesti aladel kehtinud kohtupraktika, mis lähtus rooma õiguse traditsioonist, oli inkvisitsiooniline. Protsessi kaasatud arst toimis sel juhul kutsutud spetsialistina, kelle arvamus pidi aitama kujundada uurijate ja kohtuniku seisukohavõttu. (Anglosaksi tavaõigusega riikides valitses kohtupidamises samal ajal vandekohtute praktika, kus spetsialistide arvamusel oli väiksem kaal.)

Olukord hakkas muutuma XVIII sajandil, Venemaal aga 1864. aasta kohtureformi tulemusel (jõustus Eesti aladel 1889). Nüüd võeti kasutusele nn segaprotsess (vahevorm inkvisitsioonikohtu ja vandemeeste kohtu vahel), mille põhimõteteks said avalikkus, suulisus ja vahenditus. Meditsiini ajaloo vaatevinklist oli tegemist olulise murranguga, mis puudutab arstieetika küsimusi. Kohtuprotsessi avalikkus tähendas, et arstitöö väljus aastasadu kutse jaoks esmatähtsaks olnud arstisladuse hoidmise ja intiimsuse kontekstist (*medicina forensis* kui avalikkusele, „foorumile“ suunatud tegevus). Arsti kompetentsi allutamise avalikkuse tähelepanu ja kriitika alla tekitas poleemikat, nt küsimuse kollegiaalsuse mõranemisest (kaitse poole spetsialistid vaidlemas süüdistaja omadega). Kardeti, et sellises olukorras kannatab kutse autoriteet.

Teisalt tekitas uus olukord laiemad võimalused teadusala arenguks. Kohtuarstid asusid jälgima ja õppima kolleegide kogemustest, kaasa haarati üha uusi meditsiini valdkondi ja abiteadusi. Kuivõrd toimumas oli ka arenguhüpe loodusteadustes, sai kohtuarstiteadus 19. sajandil kokkuvõttes suure arenguhoo. Ajas-tule omaselt mõjutasid ka kohtumeditsiini valdkonna arengut kaks vastandlikku protsessi – interdistsiplinaarsus ja spetsialiseerumine. Esimese suundumuse näiteks võiks tuua Tartu ülikooli arstiteaduskonnas kohtuarstiteadust hõlmanud nn riikliku meditsiini valdkonna laienemise erinevatesse suundadesse, milline protsess 120 aasta eest päädis jagunemisega kaheks – hügieeni ja kohtuarstiteaduse suundadeks.

Laienenis- ja siit omakorda lähtuvalt lahknemistungid ei olnud kohtuarsti erialast sellega aga kadunud. 1920. aastatel muretses toonane Eesti kohtumeditsiini arendaja, professor Siegfried Talvik selle pärast, et eriala kipub jääma vaid „kohtu-anatoomide“ mängumaaks ning soovis luua Eesti Kohtu- ja Sotsiaalarstilist Ühingut, milline, nagu nimigi ütleb, pidanuks tegelema küllaltki laia paleti ühiskondlike küsimustega (alates lastekaitsest ja lõpetades vangide rehabilitatsiooniga, kusjuures nõ vahepeale jäänuksid tuberkuloosi ja suguhaiguste vastane võitlus, komblusvalve, kindlustusmeditsiin, tööohutus jms).

Talviku laiale interdistsiplinaarsele lähenemisele on kohtuarstiteaduse eriala areng siiski piirid seadnud. Need hoiavad valdkonna tänapäeval eeskätt biomeditsiini raamides.

# KOHTUARSTITEADUSE ÕPETAMISE AJALOOST TARTU ÜLIKOOIS

DELIA LEPIK, Tartu Ülikool

Kohtuarstiteadust hakati õpetama 1802 M. E. Styx'i poolt riiklikus arstiteaduse õppetoolis. 1803 hakkas kohtuarstiteadust lugema H. F. Isenflamm ja 1820 L. E. Cichorius. Lahanguid toimetati Vanas Anatoomikumis. Eraldiseisev riikliku arstiteaduse õppetool loodi uuesti 1845, kui professori kohale kinnitati G. von Samson-Himmelstjern.

Kohtuarstiteadust loeti arstiteadlastele ja juristidele ning viidi läbi lahanguharjutusi. Riikliku arstiteaduse professori B. Körberi ajal pandi alus raamatukogule ja muuseumile. 1895. aastat loetakse iseseisva kohtuarstiteaduse instituudi loomise aastaks. 1895–1918 juhatas instituuti A. S. Ignatovski, kes luges viigastuste kohtuarstlikku uurimist ja korraldas lahangu tehnikat erikursusi. Professor Ignatovski laiendas instituuti, täiendas muuseumi ja raamatukogu. 1920 sai instituudi juhatajaks A. Ucke, kes toimetab lahanguid koos üliõpilastega. Loenguid luges ja assistendi kaasabil praktilisi laboratoorseid töid tegi S. Talvik (sai instituudi juhatajaks 1921).

Õppeotstarbel toimusid lahanguid instituudi juhataja juhtimisel, kes hakkas täitma kohtu-politseiarsti kohuseid. S. Talvik arvas, et ka Eestis peaksid tulevased arstid tegema elavate inimeste kohtuarstlike vaatlusi. Esimese eestikeelse õpiku "Kohtuarstiteadus" andis 1938 välja G. Rooks (instituudi juhataja 1932–1944). II maailmasõja järgsetel aastatel juhatas kohtuarstiteaduse kateedrit A. Raatma. 1949 liideti kohtuarstiteaduse ja psühhiaatria kateeder. Professor Karu luges juristidele kohtupsühhiaatriat.

Kuni 1967 oli kohtuarstiteaduse kateedri professor A. Raatma ja pärast teda korraldasid kohtuarstiteaduse kursuse tegevust E. Murašev ja K. Põldvere. 1971 liideti kohtuarstiteaduse ja patoloogilise anatoomia kateeder. 1983 hakkas kohtuarstiteaduse kursust juhutama J. Kasmel. 1995 sai kohtuarstiteaduse õppetooli hoidjaks ja 2002 instituudi juhatajaks M. Väli. Kohtuarstiteadust on õpetatud nii arstiteaduse kui õigusteaduse eriala üliõpilastele. Kaasajal on kohtuarstiteadust õpetatud olenevalt õppekavast arstiteaduse V või VI kursuse ja hambaarstiteaduse IV kursuse üliõpilastele. Alates 2004 ei ole kohtuarstiteaduse ainet enam õigusteaduskonna õppekavas. 1999. aastast alates paikneb patoloogilise anatoomia ja kohtuarstiteaduse instituut Biomedikumis.

## KOHTUARSTI TÖÖ TÄNAPÄEVAL

MARIKA VÄLI, Tartu Ülikool, Eesti Kohtuekspertiisi Instituut

Kohtuarstiteadus (*forensic medicine*) on meditsiini rakenduslik eriala, mille sisuks on õiguspraktikas kõige sagedamini esinevate meditsiiniliste ja bioloogiliste probleemide tundmaõppimine ja lahendamine. On ka riike, kus kohtuarstiteadust käsitletakse koos õigusmeditsiiniga (*legal medicine*) ja eriala nimetuseks ongi kohtu- ja õigusmeditsiin (*legal and forensic medicine*).

Kohtuarstiteaduse mõiste sisaldab õpetust vigastustest (kohtumeditsiiniline traumatoloogia, kindlustusmeditsiin), õpetust surmajärgsetest protsessidest (kohtumeditsiiniline tanatoloogia), õpetust inimesest (kohtumeditsiiniline antropoloogia ja DVI) ja kohtuarstlikust ekspertiisist (isikute ja surnute kohtuarstlikud ekspertiisid, seadusandlus).

Kohtuarstlik ekspertiis määratakse juhul, kui kriminaal- või tsiviilasjas tähtsust omavate asjaolude tuvastamiseks on vaja arstlikke eriteadmisi. Arstlikke teadmisi vajatakse isikutel vigastuste tekkemehhanismi ja -aja, samuti tervises seisundi ja seksuaalse enesemääramise süütegude kindlakstegemiseks või

muude meditsiiniliste probleemide lahendamiseks (nt kutsehaigused, kaebused arstide tegevuse õigsuse kohta, töövõimetuse määramiseks; surnutel surma põhjuse, surma mehhanismi ja aja määramiseks). Lisaks tehakse arstlikke toksikoloogiaekspertiise toksiliste ainete mõju hindamiseks ja kohtuantropoloogilisi ekspertiise (meditsiiniline kriminalistika) surma põhjuse või mehhanismi kindlakstegemiseks skeletiseerunud surnukeha või inimese mõne skeletiosa põhjal.

Kui ajalooliselt seostatakse kohtuarstiteadust eelkõige lahangu tegemisega (nt Eestis tehti esimene surnu vaatlus aastal 1500), siis tänapäeval peab ekspertarvamus olema teaduslikult põhjendatud. Kohtuarst kasutab mikroskoopilisi, molekulaarpatoloogilisi (DNA, RNA), biokeemilisi (vee- ja elektrolüütide tasakaal, ketoatsidoos), toksikoloogilisi (mürkide ja nende metaboliitide kvantitatiivne ja kvalitatiivne määramine) ning radioloogilisi (traumamehhanism, isikute identifitseerimine, võõrkehad jm) uurimismeetodeid.

## ÜLEVAADE KAASAEGSEST MOLEKULAARDIAGNOSTIKAST TÜK GENEETIKAKESKUSES

TIINA KAHRE, Tartu Ülikooli Kliinikum Geneetikakeskus

Geneetiliste haiguste molekulaarse diagnostikaga alustati Eestis juba 1996. aastal Molekulaardiagnostika keskus, mis algselt kuulus Tartu Lastekliiniku alla ning hiljem viidi üle Ühendlabori alluvusse. 2008. aastal liideti Molekulaardiagnostika keskus Meditsiinigeneetika keskusega ning jätkati ühtse struktuurina kui Geneetikakeskus.

Kui 20 aastat tagasi alustati 3 kõige sagedasema geneetilise haiguse testidega: Duchenne'i ja Beckeri lihasdüstroofia, fragiilse X-sündroom ja tsüstiline fibroos, siis praeguseks tehakse uuringuid üle 70 erineva päriliku haiguse suhtes. Ajakohane info on meie keskuse kodulehel: <http://www.kliinikum.ee/geneetikakeskus/>.

DNA diagnostikaga on kaetud erinevad valdkonnad: geneetika, neuroloogia, psühhiaatria, sisehaigused. Viimase 5 aasta jooksul on kõige suurema tõusu analüüside mahu osas teinud onkoloogilised markerid, seda nii raviotsuse, haiguseprognoosi kui ka pereliikmete nõustamise eesmärgil. Näiteks aastatel 2010-2014 on testitud ligikaudu 600 päriliku rinna- ja/või munasarjavähiga patsienti/pereliiget *BRCA1* ja *BRCA2* geenide ning u 300 kopsuvähiga patsienti *EGFR* geeni muutuste suhtes. Kasutatavate meetodikate osas on toimunud suur areng. Alustasime lihtsamate DNA paljundamist võimaldavate PCR meetodil põhinevate reaktsioonidega ja DNA sekveneerimisega ehk aluspaaride järjestamisega. Lisandunud on trinukleotiidsete kordusjärjestuste määramiseks kasutatav fluorestsentsmärkega PCR-l põhinev fragmentanalüüs, DNA koopiaarvu määramine lühemates fragmentides (MLPA) või kuni terveid geene või kromosoomse hõlmavate muutuste määramine kromosomaalsel mikrokiibil.

Kuivõrd paljud geneetilised haigused on polügeensed ja võivad olla põhjustatud väga paljude erinevate geenide muutustest, on järjest otstarbekamaks muutunud ülegenoomsed sekveneerimisanalüüsid, nagu kogu eksoomi ehk kõigi valku kodeerivate geenipiirkondade üheaegne järjestamine. Analüüs põhineb järgmise põlvkonna sekveneerimistehnoloogial (*next generation sequencing*), kus miljonite paralleelsete lühikeste järjestamisreaktsioonide tulemuste summana saavutatakse võimalus efektiivselt järjestada suuri genoomi osasid. Populaarsust kogub ka spetsiifiliste haiguspõhiste geenipaneelide kasutamine diagnostikas. Näiteks laboris kasutataval vähipaneelil on võimalik korraga analüüsida 94 erinevate kasvaja tekkeriskiga seostatud geeni. Viimase 6 kuu jooksul on sel viisil analüüsitud ligi 100 patsienti.

# BIOKEEMILISED UURINGUD KOHTUARSTITEADUSES

MAILIS TÖNISSON, Eesti Kohtuekspertiisi Instituut

Biokeemilised laboriuuringud on kliinilises meditsiinis igapäevased diagnostilise uuringu osad, kuid kohtumediitsiinis küllaltki uus valdkond. Järjest enam tehakse uuringuid kliinilises keemias kasutatavate analüütidega, et leida sobilikke analüüse praktiliseks kasutuseks kohtumediitsiinis.

Kliinilise ja surmajärgse keemia tulemuste tõlgendamises on mitmeid erinevusi ja probleeme ning paljusid kliinilises keemias igapäevaseid analüüte ei ole võimalik surnute puhul kasutada või antud hetkel veel ei osata tulemusi tõlgendada. Näiteks on erinevuseks asjaolu, et patsientidel on kasutusel referentsväärtused, kuid surnutel üldjuhul ei ole. Samuti on elavisikutelt ja surnutelt proovide kogumise protseduur sageli erinev.

Probleemideks võivad näiteks olla surnult võetud proovide halb kvaliteet, raskused proovide kogumisel või analüütilised meetodid, mis ei sobi surnute proovide analüüsimiseks.

Maailmas pööratakse kohtumediitsiini valdkonna uuringutes rohkem tähelepanu analüütidele, mille kasutegur mõne haiguse surmajärgsel diagnoosimisel oleks võimalikult suur, näiteks diabeet, müokardiinfarkt või maksahaigused. Kohtumediitsiinilisest aspektist on olulised ka muud võimalused biokeemiliste uuringute kasutamiseks, näiteks surmaaaja määramisel või kroonilisest alkoholi tarvitamisest tingitud siseorganite kahjustuse hindamisel.

Patoloogilise anatoomia ja kohtuarstiteaduse instituudi teadusuuringud surnute biokeemiliste markerite kasutamisevõimaluste kohta algasid 2008. a ning huviobjektideks olid troponiin T, apoA ja B, kolesterool, HDL, ALT, AST, GGT, glükeeritud hemoglobiin, hepatiidimarkerid, kaalium ja hüpoksaantiin.

## KOHTUTOKSIKOLOOGIA JA KOHTUARSTLIKUD EKSPERTIISID

AIME RIIKOJA, Eesti Kohtuekspertiisi Instituut

Toksikoloogia (kreeka keeles *toxicon+logos* ehk mürgiõpetus) on teadus ainete kahjulikest mõjudest elusorganismile. Selleks, et hinnata keemiliste ainete kahjulikku mõju elusorganismidele, peab suutma neid aineid määrata. Vastavate ainete määramisega bioloogilistest materjalidest tegelebki kohtutoksikoloogia.

Juba muistsest ajast peale läbib ajalugu juhuslike ja tahtlike mürgitamine lained.

Arstidel oli üksnes ähmane pilt mürgistuse sümptomitest. Mürgitamiseks loeti seda, kui kehal oli „sinakasmust varjund või plekid“ või siis paha „lehk“. Ka koolnulaike peeti mürgituse tundemärkideks. Valitses ebausk, et mürgitatu süda tules ei põle.

Üha rohkem ja rohkem tekkis vajadus aineid surnute proovimaterjalidest määrata. Selle probleemi lahendamiseks võeti appi keemia. Esimene aine, mida õpiti surnu proovimaterjalidest (esialgu maosisust) määrama, oli arseen.

Sellest alates on keemilised meetodid hakanud toksikoloogias jõudsalt arenema. Esialgu püüti uuritava aine organismist eraldada, siis identifitseerida sademe tekke, värvuse, värvusreaktsiooni või lõhna abil. Määramise meetodeid on pidevalt täiustatud usaldusväärsema tulemuse saamiseks. 18ndal sajandil tekkis primitiivne spektroskoopia, kromatograafia hakkas arenema alates 19nda sajandi lõpust.

Kohtutoksikoloogia ja kohtuarstide seos seisnebki selles, et kohtutoksikoloogid aitavad arstidel teha kindlaks surma põhjust.

# KOHTURADIOLOOGIA: KAS LAHANG ON TULEVIKUS VAJALIK?

SÜNNE REMMER, Eesti Kohtuekspertiisi Instituut

Surmajärgsete radioloogiliste uuringute, peamiselt kompuutertomograafia (KT) ja magnetresonantstomograafia (MRT) abil on võimalik surma põhjuste ja vigastuste tuvastamiseks saada informatsiooni, mida ainult traditsiooniline lahang ei võimalda.

Mõningate murdude, õhkemboolia ja vaba gaasi visualiseerimiseks kehaõntes võib KT uuringust saada uus kuldstandard traditsioonilise lahangu asemel. Pehmete kudede vigastuste visualiseerimine on võimalik MRT uuringu abil, kuid väliste vigastuste tuvastamisel on traditsiooniline lahang koos välisvaatlusega siiski täpsem meetod. Haiguste tuvastamine surma põhjusena on surmajärgsete radioloogiliste uuringute abil keeruline, kuid näiteks ägeda südamelihase infarkti või peaju infarkti surmajärgne diagnoosimine on mõningate teadusuuringute andmetel MRT abil võimalik varajasemas staadiumis kui lahangul. Nagu traditsioonilise lahangu puhul, on ka lisaks KT-le ja MRT-le surma põhjuse tuvastamiseks sageli vajalik täiendavate toksikoloogiliste ja histoloogiliste uuringute teostamine.

Radioloogiliste uuringute eelis traditsioonilise lahangu ees on digitaalselt talletatud informatsiooni olemasolu, mida on vajaduse korral võimalik korduvalt üle vaadata ja millest on võimalik teha kolmemõõtmelisi rekonstruktsioone. See võimaldab muuhulgas vigastuste selgemat visualiseerimist menetlejale.

Vaieldamatult annab radioloogiliste uuringute kombineerimine traditsioonilise lahanguga rohkem infot, kui samad meetodid eraldi. Surmajärgsete radioloogiliste uuringute korrektseks interpreteerimiseks on vajalik nii radioloogia- kui ka kohtumeditiinialane kogemus.

# KOOS KOHTUARSTIGA SÜNDMUSKOHAL „TÕDE“ OTSIMAS

ENDLA ÜLVISTE, Põhja Ringkonnaprokuratuur

Riigikohus on korduvalt öelnud, et ekspertiis on nõutav olukorras, kus teatud liiki mitteõiguslike eriteadmiste rakendamine võib anda tõendusteavet, mille tajumine või tähenduse mõistmine jääb väljapoole menetleja üldteadmiste piire. Surma põhjuse tuvastamiseks on ekspertiis kohustuslik, kuid surmafakti tuvastamiseks tuleb lähtuda tõendamise üldreeglitest.

Seega on menetlejate, sealhulgas prokuröride, teadmised piisavad selleks, et teha kindlaks surma fakt või tuvastada, et isiku suhtes on tarvitatud vägivalda. Surma põhjusega või tervisekahjustuse raskusega seotud asjaolude tajumine jääb aga väljapoole menetlejate üldteadmiste piire, mistõttu on oluliste tõendamiseseme asjaolude tuvastamiseks vaja kohtuarstiteaduse abi.

Kui varem puutusid prokurörid oma töös kohtuarstidega kokku üldjuhul läbi kohtuarstlike ekspertiiside, siis alates 1. juulist 2004, kui prokuröridest said kriminaalmenetluse juhid ning selle tulemuslikkuse eest vastutajad, muutus koostöö kohtuarstidega sisuliseks juba raskete isikuvastaste kuritegudega seotud sündmuskohtadel. Tänu sellele on kohtuarstidelt saadud esmaste andmete põhjal võimalik vahetult pärast kuriteosündmust püstitada uurimisversioone ja planeerida vajalikke menetlustoiminguid, mis kokkuvõttes on taganud kriminaalmenetluse tulemuslikkuse nii kohtueelses kui ka kohtumenetluses.

Kõigile tuntud legendaarne detektiiv Sherlock Holmes on öelnud: „On suur viga teoretiseerida, enne kui teil andmeid on. Märkamatu hakatakse väänama fakte, et need teooriatega sobiksid, mitte ei püüta teooriaid faktidega sobitada“. Kõnealus kontekstis tähendab Sherlock Holmesi poolt väljaõeldu, et ilma kohtuarstidelt saadud andmeteta võivad menetlejad ja prokurörid erinevate uurimisversioonide üle teoretiseerimisel jõuda valedele järeldustele, seega ei ole võimalik ilma kohtuarstiteaduse abita „tõeni“ jõuda.

# MILLAL KLINITSIST VAJAKS KOHTUARSTI ABI?

RAIDO PAASMA, SA Pärnu Haigla

Nii kliinilise meditsiini esindajad kui ka kohtuarstid tulevad ühest koolipingist ehk Tartu Ülikooli arsti-teaduskonnast. Pärast ülikooli lõpetamist lähevad aga meie teed mõnevõrra lahku. Klinitsistide eesmärgiks on aidata patsiendil paraneda, tihtipeale teadmata ja süüvimata, mis olid vigastuste põhjusteks ja kuidas need tekkisid. Samas kohtuarstide eesmärgiks on anda hinnang ravi õigsusele ja teha kindlaks vigastuste põhjus, millesse kannatanu suri ja mida arstidel oleks olnud võimalus ravida. Kindlasti pole need ainsad kokkupuutepunktid kahe eriala vahel.

Uuringus EstTox2009 vaatlesime ägedate mürgistuste esinemissagedust ning suremust valdavas osas Eestis. EKEI andmetel suri haiglas mürgistustesse 31 patsienti, kuid vaid 17 juhul oli see diagnoositud. Üldine suremus ägedatesse mürgistustesse ulatus EKEI andmetel aga 415-ni. Raske on ravida patsiente, kui me ei tea, millised on olnud sagedasemad surma põhjused ning seepärast on kohtuarstide tagasiside tervishoiuteenuse osutajatele hädavajalik. See annab võimaluse patsientide raviks paremini valmis olla.

Sarnane situatsioon on ka uimastite tarvitamises. Kui veel kümmekond aastat tagasi olid kasutusel nn „klassikalised“ uimastid nagu kokaiin, heroiin, fentanüül, kanep, GHB jne, siis viimastel aastatel on kasvav trend just „kaasaegsete“ uimastite nagu katinoonid, mefedroon, sünteetilised kannabinoidid jne süntees ja levik maailmas. Siinkohal on väga oluline just kahe eriala omavaheline koostöö. Näevad ju klinitsistid ebamääraste sümptomitega patsiente, kuid haiglas kasutatavad diagnostikameetodid on väga kitsaste võimalustega selgitamiseks kasutatud uimasteid. Küll on aga EKEI-l ja kohtuarstidel väga head võimalused klinitsiste siinkohal aidata. Suureks abiks oleks, kui kohtuarstid annaksid klinitsistidele tagasisidet politsei poolt konfiskeeritud uute ainete/uimastite kohta.

Kuid koostöökohtadeks on kindlasti ka teineteise informeerimine ja nõustamine liiklusavariis kannatanute, traumade ja vägivalda ohvrite diagnostikas ja ravis ning äkksurmade põhjuste selgitamisel.

## PUBLIKATSIOONID

### ARTIKLID 2010 – 2015:

- Katrin Lang, Kersti Pärna, Andrej M Grjibovski, Marika Väli (2010). Deaths of infants subject to forensic autopsy in Estonia from 2001 to 2005: what can we learn from additional information. *Population Health Metrics*, 8:27
- Mailis Tõnisson, Vallo Tillmann, Anne Kuudeberg, Marika Väli (2010). Plasma glucose, lactate, sodium and potassium levels in children hospitalised with acute alcohol intoxication. *Alcohol*, 44(6), 565-71
- Klara Tõro, Feher Szilvia, György Dunay, Alvydas Pauliukevicius, Marija Caplinskiene, Romas Raudys, Delia Lepik, Jana Tuusov, Marika Väli (2011). Fatal traffic injuries among children and adolescents in three cities (Capital Budapest, Vilnius and Tallinn). *Journal of Forensic Sciences*, 617-20
- Marika Väli (2011). Kohtuarstiteadus. *Eesti Arst*, 90(6), 292
- Mailis Tõnisson, Vallo Tillmann, Anne Kuudeberg, Marika Väli (2011). Plasma cortisol, testosterone, estradiol and progesterone levels in children with acute alcohol intoxication. *Journal of Addiction Research and Therapy*, 111(2), 1-16
- Gleb Denissov, Jana Tuusov, Mailis Tõnisson, Delia Lepik, Marika Väli (2012). The impact of changing classifications on official fatal poisoning figures. *Romanian Journal of Legal Medicine*, 20, 197-202
- Jana Tuusov, Kaire Vals, Mailis Tõnisson, Aime Riikoja, Gleb Denissov, Marika Väli (2012). Fatal poisoning in Estonia 2000-2009. Trends in illegal drug-related deaths. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 1-6
- Inge Ringmets, Jana Tuusov, Katrin Lang, Marika Väli, Kersti Pärna, Mailis Tõnisson, Anders Helander, Martin McKee, David A Leon (2012). Alcohol and premature death in Estonian men: a study of forensic autopsies using novel biomarkers and proxy informants. *BMC Public Health*, 12, 146
- Mailis Tõnisson, Vallo Tillmann, Anne Kuudeberg, Delia Lepik, Marika Väli (2013). Acute alcohol intoxication characteristics in children. *Alcohol and Alcoholism*, 48(4), 390-5
- Sünne Remmer, Anne Kuudeberg, Mailis Tõnisson, Delia Lepik, Marika Väli (2013). Cardiac troponin T in forensic autopsy cases. *Forensic Science International*, 233, 154-7
- Klara Tõro, Marika Väli, Delia Lepik, Jana Tuusov, György Dunay, Boglarka Marcsa, Alvydas Pauliukevicius, Romas Raudys, Marija Caplinskiene (2013). Characteristics of cardiovascular deaths in forensic medical cases in Budapest, Vilnius and Tallinn. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 20(8), 968-71
- Liis Sabre, Sünne Remmer, Anu Adams, Marika Väli, Tiina Rekand, Toomas Asser, Janika Kõrv (2013). The highest incidence of traumatic spinal cord injury in the world. *Journal of the Neurological Sciences*, 333(1), e665
- Jana Tuusov, Katrin Lang, Marika Väli, Kersti Pärna, Mailis Tõnisson, Inge Ringmets, Martin McKee, Anders Helander, David A Leon (2014). Prevalence of alcohol-related pathologies at autopsy: Estonian Forensic Study of Alcohol and Premature Death. *Addiction*, 109(12), 2018-26
- Liis Sabre, Sünne Remmer, Anu Adams, Marika Väli, Tiina Rekand, Toomas Asser, Janika Kõrv (2014). Impact of fatal cases on the epidemiology of traumatic spinal cord injury in Estonia. *European Journal of Neurology*, 20
- Marika Väli, Anu Adams (2015). Arsti dokumenteerimiskohustuse täitmise olulisus juriidiliste probleemide lahendamisel. *Eesti Arst* 94(1):49-50

## ÕPPEMATERJALID

- Eugen Murašev, Julia Vapra, Ragnar Säask. KOHTUARSTITEADUS I, Tartu 1983. Tartu Riiklik Ülikool, Patoloogilise anatoomia ja kohtuarstiteaduse kateeder
- Marika Väli, Ilona Drikk, Daily Lepik, Vitali Vassiljev. AUTOTRAUMAD, Tartu 1998. Tartu Ülikool, Patoloogilise anatoomia ja kohtuarstiteaduse instituut
- Marika Väli, Ilona Drikk, Daily Lepik, Vitali Vassiljev, Marika Talumäe. MEHAANILISED VIGASTUSED, Tartu 1999. Tartu Ülikool, Patoloogilise anatoomia ja kohtuarstiteaduse instituut
- Marika Väli, Üllar Lanno, Hendrik Kaing, Anu Adams, Hilja Pallo, Delia Lepik, Ilona Drikk, Jana Tuusov, Tanel Vaas, Aime Riikoja, Mailis Tõnisson, Vitali Vassiljev, Gunnar Tasa. KOHTUARSTITEADUS, Tallinn 2007
- Kaili Mandel, Marika Väli, Delia Lepik, Vitali Vassiljev. KOHTUHAMBAARSTITEADUS, Tartu 2010. Tartu Ülikool
- Marika Väli, Katrin Lang, Kersti Pärna, Jana Tuusov „CHILD ABUSE AND THE EXTERNAL CAUSE OF DEATH IN ESTONIA“. Peatükk: *Forensic Medicine*, 2011. ISBN 978-953-307-262-3
- Vjatšeslav Popov (Tõlkijad ja koostajad: Marika Väli, Delia Lepik, Anastassia Tšernova, Tanel Vaas, Heldi Kase). KOHTUARSTLIK TRAUMATOLOGIA, vigastuste tekkemehhanismid, Tartu 2014. Tartu Ülikool, ISBN 978-9949-32-511-5

## BROŠÜÜRID, RAAMATU PEATÜKID

- KOHTUARSTID – EKSPERDID ÕIGLASE KOHTUOTSUSE TAGA, Tallinn 2005. Justiitsministeerium, Eesti Kohtuarstlik Ekspertiisbüroo, Tartu Ülikool
- Delia Lepik, Ingrid Mesila, Marika Väli, Anne Kuudeberg, Andres Kulla. PATOLOOGILISE ANATOOMIA JA KOHTUARSTITEADUSE INSTITUUT. Tartu Ülikooli arstiteaduskond 1987-2007, Tartu, 2007. Tartu Ülikooli Kirjastus, 133-47
- Burkhard Madea, Pekka Sauko. FORENSIC MEDICINE IN EUROPE, Lübeck 2008. *Research in Legal Medicine*. Peatükk: Marika Väli FORENSIC MEDICINE IN ESTONIA.
- Marika Väli, Jana Tuusov, Katrin Lang, Kersti Pärna. CHILD ABUSE AND THE EXTERNAL CAUSE OF DEATH IN ESTONIA. FORENSIC MEDICINE FROM OLD PROBLEMS TO NEW CHALLENGES, Croatia 2011. 178-88
- Marika Väli. THE ESTONIAN FORENSIC SCIENCE INSTITUTE. *Bulletin of the International Academy of Legal Medicine*, 2014. 1(1), 3-5

## KAITSMISED

- Marika Väli: Влияние факторов риска на развитие атеросклероза у практически здоровых людей в сравнении с умершими от острой сердечной недостаточности. Šemaško nimeline Moskva Meditsiiniinstituut 1989
- Vitali Vassiljev: Influence of nitric oxide synthase inhibitors on the effects of ethanol after acute and chronic ethanol administration and withdrawal. Juhendajad: Paavo Pokk, Marika Väli. Tartu Ülikool 2004
- Delia Lepik: Comparison of gunshot injuries caused from Tokarev, Makarov and Glock 19 pistols at different firing distances. Juhendajad: Marika Väli, Vyacheslav Popov. Tartu Ülikool 2011

**Põhja-Eesti kohtuarstlik ekspertiisiosakond**

Tervise 30, Tallinn  
Tel: 663 6762  
e-post: pohja@ekei.ee

**Lõuna-Eesti kohtuarstlik ekspertiisiosakond**

Ravila 19 (Biomeedikum), Tartu  
Tel: 663 6775  
e-post: louna@ekei.ee

**Ida-Eesti kohtuarstlik ekspertiisiosakond**

Ravi 10C, Kohtla-Järve  
Tel: 663 6780  
e-post: ida@ekei.ee

**Lääne-Eesti kohtuarstlik ekspertiisiosakond**

Ristiku 1 (Pärnu Haigla), Pärnu  
Tel: 663 6615  
e-post: laane@ekei.ee

**[www.ekei.ee](http://www.ekei.ee)**