

Uroloogia areng Eestis alates 1990. aastast

Ülo Zirel – Põhja-Eesti Regionaalhaigla kirurgiakliinik

1990. aastast algas uroloogia tormiline areng Eestis. Alljärgnevalt on kirjeldatud, millised tegurid seda arengut võimaldasid, millised suunad tegevusse lisandusid ja milliste tulemusteni see on viinud.

Koolitusvõimaluste ja rahvusvahelise suhtluse avardumine

Piiride avanemine Eesti iseseisvuse taastamise järel pani aluse rahvusvahelise suhtluse ja koolitusvõimaluste avardumisele. Kiiresti arenes tihe koostöö Soome uroloogide seltsiga eesotsas professor Olof Alfthaniga (1925–2000) ning tema kaudu ka Rootsi urooloogidega eesotsas Lundi ülikooli haigla dotsendi Stig Colleeniga. Alfthani kutsel õnnestus enamikul eesti urooloogidel osaleda Soome kolleegide seltsi üritustel Helsingis, Turus, Rovaniemis ja mujal. Samuti osalesid soome urooloogid Eestis meie seltsi teadusüritustel ning pidasid seal ettekandeid erinevate urooloogiliste haiguste kaasaegsest diagnostikast ja ravist. Soome urooloogide külastuse ajal Tartusse 1990. aastal kinkis Ähtäri haigla urooloog Pellervo Petäys (1928–2017) tartlastele Karl Storzi firma 2 täiskomplektset neil kasutusel olnud resektoskoopi.

Lundi ülikooli uroloogiadotsendi Colleenini initsiatiivil ja kõikehõlmaval kaasabil ning Põhjamaade Nõukogu rahastamisel oli 12 eesti urooloogil aastatel 1993–1996 võimalus 2 kuu vältel õppida 4 Rootsi haiglas (Lund, Malmö, Göteborg, Örebro) kaasaegset uroloogiat.

Dotsent Harri Tihase initsiatiivil sõlmiti koostöölepe Saksa urooloogide seltsiga, mille Saksa-poolseks kuraatoriks oli Jena ülikooli uroloogiakliiniku juhataja professor Jörg Schubert. Koostöölepe raames

õnnestus 1990ndatel Jenas end täiendada neljal eesti urooloogil.

Eldor Mihkelsoo toleaege seltsi esimehena lõi sidemed Euroopa urooloogiaühik (European Board of Urology (EBU)) ja selle allorganisatsiooni Euroopa uroloogiakooliga (European School of Urology (ESU)). Esimene ESU seminar Baltimaades toimus Tallinnas 02.04.1993 keskhaigla ruumides. Lektorid olid seni ajani Euroopa urooloogias kõlavad nimed ja tuntud professorid Fritz Schröder Rotterdami, Laurent Boccon-Gibod Pariisist, John M. Fitzpatrick Dublinist ja Oskar Schmucki Luzernist (1). ESU koolitused on jätkunud praeguse ajani ja toimuvad regulaarselt kordamööda Balti riikides.

Välisriikide urooloogid tegid Eestis ka nädisoperatsioone: Tartus dotsent Stig Colleen Lundist, dr Sakari Ranniko Helsingist, professor Jörg Schubert Jenast ja kahel korral dotsent Timo Lehtonen Helsingist ning Tallinnas professor Olof Alfthan. Kõik nad pidasid ka loenguid uroloogia aktuaalsetel teemadel.

Urooloogiline väljaõpe

Kuni 1990. aastateni puudus Eestis ühtne erialade koolitussüsteem. Pärast aasta kestnud kirurgia-internatuuri lõpetamist asuti koha olemasolu korral tööle spetsialiseeritud osakonnas. 5 tööaasta möödumisel oli kõigil arstidel kohustus end Eesti NSV Tervishoiuministeeriumi vastava erialakomisjoni ees atesteerida ja oli võimalik saada II kategooria uroloogi kutsetunnistus. Selleks pidi eelnevalt ministeeriumi atestatsioonikomisjonile saatma viimase 5 aasta tööaruande ning kohapeal vastama komisjoni liikmete küsimustele. Atestatsioon toimus iga 5 aasta järel ning vasta-

valt spetsialisti arengule, võimekusele ja ametipostile oli võimalik saada II, I või kõrgema kategooria uroloogiks. Kategooria astmest sõltus töötasu.

Maakonnahaiglates töötavad kirurgid pidid kohapeal uroloogina tegutsemiseks läbima 2 aastase nn kliinilise ordinatuuri spetsialiseeritud osakonnas. Sellisteks keskusteks olid Tallinna vabariiklik keskhaigla (E. Mihkelsoo) ja Tartu vabariiklik kliiniline (Maarjamõisa) haigla (dotsent Tihane, Heiki Kask).

Eesti Vabariigi taastamise järel organiseeriti 1993. aastal Tartu Ülikooli ja TÜ Kliinikumi juures residentuuriõpe erialati kestusega 3–5 aastat ning koostati vastavad õppeprogrammid. Uroloogiaresidentuur kestab 5 aastat.

Residentuuri käivitumisel alustati 1993. aasta septembrist esmalt uroloog-androloogide koolitamist. Urooloogide väljaõppeks tol ajal vajadust ei nähtud, kuna Eestis töötas 1990ndate algul palju urolooge nii keskustes kui ka kõigis maakondades, v.a Hiiumaa (1990. a töötas Eesti maakondades 46 uroloogi ja 8 kirurgi, kes andsid urooloogilist abi (1)). Esimene ainult uroloogiat omandanud resident alustas õpinguid 1996. aasta septembris.

1990. aastate lõpust uroloogia eriala populaarsus TÜ arstiteaduskonna üliõpilaste hulgas vähenes seoses loengute ja praktikumide vähendamisega õppeprogrammis, mistõttu pikki aastaid ei astunud ükski ülikooli lõpetanu uroloogia residentuuri. Tekkinud personalipuudus sundis mõnesid Tallinna keskusi teiste kirurgiliste erialade residentide peale 2. aastat üle meelitama uroloogia erialale ja ise neid koolitama.

Seni residentuuri lõpetanud 24 urologist on 5 siirdunud Soome

töole. Üks neist, Andres Kotsar, pöördus tagasi ning valiti juhtima TÜ Kliinikumi uroloogia õppetooli tegevust alates 01.01.2015. A. Kotsar kaitses Tampere 2009. aastal doktoriväitekirja biolagunevate ureetra-stentide teemal.

Tabelis 1 on esitatud ülevaade kõikidest Eesti uroloogide ja androloogide kaitstud teadusväitekirjadest.

Kõik 5 senini residentuuri lõpetanud androloogi töötavad Eestis. Kõik Eestisse jäänud uroloogiare-sidentuuri lõpetanud on asunud tööle keskustesse Tallinnas ja Tartus, mistõttu lähiaastatel muutub maakondades kohapealne uroloogiline abi probleemseks. Uroloog töötab kohapeal veel vaid 7 maakon-nahaiglas. Nende keskmine vanus on artikli kirjutamise ajal 64 aastat (2).

Endouroloogia ja kehavälise kivipurustuse areng

Kuni 1990. aastateni puudus Eesti uroloogias endoskoopilise kirurgia aparaat ning ka praktilised oskused. Transuretraalne resektoskoop (TUR) oli olemas vaid Tallinna vabariiklikus keskaiglas ja Tallinna onkoloogiakeskuses. Mõlemas haiglas kasutati TURi vaid palliatiivsel eesmärgil esnäärme-vähist põhjustatud uriinipeetuse raviks alla 10 korral aastas. Keskaiglas tegi dr Mihkelsoo aastatel 1974–1990, s.o 17 aasta jooksul 68 transuretraalset esnäärme resekt-siooni (TURP) (1).

Piiride avanemisel 1990. aastal tekkis ka teistel osakondadel võimalus alustada operatsioonidega mille puhul kasutati TURi, näiteks esnäärme hea- ja pahaloomuliste kasvaja kui ka pindmise põievähi ravis. Aparatuur saadi humanitaarabi korras Soomest ja Rootsist. Samal aastal sai Tartu uroloogiaosa-kond väliseesti arsti Argo Kõvamehe (1926–2007) vahendusel Rootsi uroloogide seltsilt kingituseks ka täiesti uue K. Storzi firma TURi generaatori. Mõningatel juhtudel ostsid haiglatele aparatuuri ka Eesti ettevõtted, kellel oli valuutat. Siin aitasid eelkõige isiklikud kontaktid.

Tabel 1. Eesti uroloogide ja androloogide kaitstud teadusväitekirjad

Nr	Autor	Töö pealkiri	Kaitmise koht ja aasta	Teadus-kraad
1.	Harri Tihane	Mõningatest muutustest vee- ja elektrolüütide ainevahetuses postoperatiivsel perioodil	1967	meditsiini-kandidaat
2.	Joseph Beltšikov	Eesnäärmevähi varajase avastamise võimalustest	1971	meditsiini-kandidaat
3.	Anna Valdmets	Neerukasvajate diagnostika ja ravi	1972	meditsiini-kandidaat
4.	Toivo Velgre	Sekundaarse kroonilise põelonefriidi diagnostika ja ravi	1973	meditsiini-kandidaat
5.	Eldor Mihkelsoo	Hüdronefroosi diagnoosimine, kirurgiline ravi ja selle tulemuste morfoloogilis-funktsionaalne hinnang	1978	meditsiini-kandidaat
6.	Aare Mehik	Epidemiological and diagnostic aspects of prostatitis	Oulu Ülikool, 2001	doktor
7.	Margus Punab	Male fertility and its risk factors in Estonia	Tartu Ülikool, 2007	doktor
8.	Paul Korrovits	Asymptomatic inflammatory prostatitis: prevalence, etiological factors, diagnostic tools	Tartu Ülikool, 2008	doktor
9.	Andres Kotsar	A biodegradable urethral stent with new braided configuration and drug-eluting properties	Tampere Ülikool, 2009	doktor
10.	Jaanus Kahu	Kidney transplantation: Studies on donor risk factors and mycophenolate mofetil	Tartu Ülikool, 2010	doktor
11.	Kristo Ausmees	Reproductive function in middle-aged males: Associations with prostate, lifestyle and couple infertility status	Tartu Ülikool, 2014	doktor

1991. aastal ostis kalurikolhoos Peipsi Kalur Tartu Maarjamõisa haiglale optilise uretrotoomi ning 1992. aastal Muuga sadam Tallinna keskaiglale resektoskoobi koos generaatoriga.

Väljaõpe TURi abil tehtavteks operatsioonideks saadi Soomes ja Jerevanis.

Esimese täisaasta, 1991. aasta jooksul tehti Eestis 131 TURP operatsiooni (1), neist enamik – 94 – Tartu Maarjamõisa haiglas (Ü. Zirel).

Eesnäärme operatsioon transuretraalse rektoskoobiga kogus kiiresti populaarsust – 1992. aastal tehti Eestis 349 ja 1993. aastal 517 TURPi (1). Suurim löikuste arv Eestis, mis esnäärme hüperplaasia tõttu

ette võeti, oli 1996. aastal – 1380 operatsiooni kokku (TURP + lahtine adenomektoomia) (2). Edaspidi on see arv järjepanu vähenenud, kuna kasutusele on võetud esnäärme silelihast lõõgastavad ravimid, algselt prasosiin ja doksasosiin. Täpsustused ka operatsiooni näidustused. 2000. aastate algusest on endoskoopiliste operatsioonide arv moodustanud 90% kõigist esnäärme hüperplaasia operatsioonidest (2).

1991. aastal alustati ka pindmise kusepõievähi endoskoopilise raviga (transuretraalne kusepõie resekt-sioon, ingl *transurethral resection of the bladder* (TURB)) ja optilise uretrotoomiaga ureetra striktuuride puhul (3, 4).

Ülemiste kusetee endoskoopiliste operatsioonide juurutamine sõltus samuti oskuste kõrval peamiselt aparatuuri hankimise võimalustest. 1994. aastal õnnestus Tallinna Magdaleena haiglal (nimetati siis neljandaks valitsuse haiglaks, praegune Ida-Tallinna keskhaigla osa) ja Tartu Maarjamõisa haiglal Eesti Haigekassa rahalisel toel soetada semirigiidne uretroskoop ja nefroskoop koos videosüsteemiga. Uretro- ja nefroskoopia on näidustatud peamiselt urolitiaasi raviks. Ureeterikivide purustamiseks osteti juurde pneumaatiline litotripter ning neerukivide purustamiseks ultrahelipuur.

Esimese uretroskoopia Eestis tegi Tallinnas Magdaleena haiglas Leonhard Kukk veebruaris 1994 (L. Kukk, isiklik vestlus, 2020) ja Tartus Maarjamõisa haiglas Ü. Zirel mais 1994 (vt ka tabel 2). Esimese nefroskoopia Tallinnas tegi Toomas Tamm juunis 1994 (L. Kukk, isiklik vestlus, 2020) ja Tartus Ü. Zirel novembris 1994 (vt ka tabel 3).

26.10.1992 toimus tollase Magdaleena haigla uroloogiaosakonna juha-

taja dr Kuke initsiatiivil Tallinnas esmakordselt 5 haigel Eestis kehaväline kivipurustus lööklainega (ESWL). Protseduuri tegi Taani firma MLS (Mobile Lithotripter Systems) Service (1). Toimus ka seminar „Ekstrakorporaalne neerukivi purustamise meetodika ja selle juurutamise võimalused Eestis”, kus loengutega astusid üles Taani spetsialistid (1).

Edaspidi käis MLS Service Magdaleena haiglas ühel päeval kuus tegemas ESWL-protseduure, kuhu sai patsiente suunata kogu Eestist. 1994. aasta jaanuaris osteti Magdaleena haiglasse statsionaarne ESWL-aparaat Dornier Compact, mis töötas 2000. aastate alguseni, mil see amortiseerus (1).

1998. aastal alustas Eestis uuesti tegevust ka MLS Service nii Tallinnas keskhaigla (praegune Ida-Tallinna keskhaigla) juures kui ka Tartus Maarjamõisa haiglas 1–2 korda kuus (L. Kukk, isiklik vestlus, 2020). Protseduure viisid läbi ülalnimetatud haiglate uroloogid. Aastas tehti kokku 280–300 ESWL-protseduuri (2).

Aprillis 2016 alustas tööd statsionaarne ESWL-aparaat Põhja-Eesti

Regionaalhaiglas, mistõttu lõpetas Ida-Tallinna keskhaigla 2017. aastal lepingu MLS Service'iga haigete vähesuse tõttu. MLS Service'i teenust kasutavad edasi tartlased (2).

Onkouroloogia areng

80% uroloogilistest kasvajatest opereeriti kuni 1990ndate alguseni siiski mitteonkoloogilistes osakondades, kus enamikul juhtudel ei peetud kinni onkokirurgia radikaalsuse printsiipidest, ei kasutatud kiiritus- ega keemiaravi ega jälgitud ravitud haigeid haiglast lahkumise järel, mistõttu haigete elulemusnäitajad olid halvad (1). Neeruvähki opereeriti üldhaiglates lumbotoomia juurdepääsu kaudu, kus suurte tuumorite puhul oli juurdepääs neeru veresoontele sageli problemaatiline ja haige tunnistati mitteopereeritavaks. Tsüstektomia ja tuumornefreetoomia korral lümfadenektomiat ei tehtud. Eesnäärmevähi puhul rakendati vaid palliatiivset ravi (kastratsioon ja uriinipeetuse korral epitsüstostoom) sõltumata staadiumist. Neeru-, kusepöie-, munandi- ja peenisevähi radikaaloperatsioonide tegid Tallinna ja Tartu onkoloogiadispanserites vastavalt Ants Vaar ja professor Karl Kull, kuid uro-onkoloogilise töö maht oli väike: tehti umbes 25–30 operatsiooni aastas kummaski keskuses (1).

Alates 1990ndatest, mil nii Tartu kui ka Tallinna uroloogiaosakondades hakati teadmiste ja võimaluste avardades järgima onkoloogilise ravi printsiipe ja kasutusele võtma uusi ravimeetodeid, on kasvajahaiete ravi tulemused oluliselt paranenud. Neeruvähki hakati üldhaiglates opereerima laparotoomia kaudu, väiksemate kasvajate puhul võeti kasutusele neeruresektioon. Juurutati radikaalne prostatektomia lokaalse eesnäärmevähi ravis. Kaasajastati uriiniderivatsiooni meetodeid tsüstektomiahaigetel (kontinentse uriinireservuaari moodustamine, kusepöie ortotoopne substitutsioon

Tabel 2. Uretroskoopiliste operatsioonide arv algusaastatel Eestis haiglate kaupa (1, 2)

	1994	1995	1998	1999
Keskhaigla		61	103	100
Magdaleena haigla	7	42	72	84
Pelgulinna haigla		10	43	67
Mustamäe haigla				29
Maarjamõisa haigla	7	29	37	42
Rakvere haigla			15	20
Pärnu haigla				25
Kokku	14	142	270	367

Tabel 3. Nefroskoopia protseduuride arv algusaastatel Eestis haiglate kaupa (1, 2)

	1994	1995	1998	1999
Keskhaigla		21	70	45
Magdaleena haigla	6	3	31	35
Pelgulinna haigla			23	18
Mustamäe haigla				14
Maarjamõisa haigla	2	33	58	40
Kokku	8	57	184	152

erinevatel meetoditel). Viimane uretro-sigmostoomia operatsioon tsüstektoomia järel, mis seni oli olnud valdav uriiniderivatsiooni meetod, tehti Eestis 1996. aastal. Populaarseks uriiniderivatsiooni meetodiks muutus peensoolejuha urostoomi moodustamine Eugene M. Brickeri meetodil, kuna ka Eestis tekkis võimalus hankida urostoomikotte.

Nüüdisajal ravitaksegi Eestis valdav osa uroloogiliste kasvajatega haigeid spetsialiseeritud uroloogiaosakondades Tallinnas ja Tartus. Põhjalikumalt käsitlust vajavate kasvajahagete ravi küsimused lahendatakse onkoloogiliste konsiiliumide kaudu koostöös keemia- ja kiiritusravi arstidega.

Androloogia areng

Kuni 1990ndateni puudus täiesti meestehaiguste süsteemne käsitlus Eestis. Uroloogid tegelesid peamiselt prostatiidi konservatiivse raviga. Viljatusega tegeles günekoloog professor Helbe Sinimäe Tartu Ülikooli naistekliinikus ning erektsioonihäirete raviga günekoloogid-seksuoloogid Tallinnas ja Tartus. Eesti parim spermaanalüüside labor töötas Tartu naistekliinikus. Analüüse tegi dr Piia Ott.

1993. aastal alustas Margus Punab 3aastast uroloogia-androloogiarésidentuuri, mille ta lõpetas edukalt 1996. aastal. Ta oli üldse esimene uroloogia-androloogiarésident taasiseseisvunud Eestis. Punabi n-ö androloogiliseks ristiemaks võib pidada tolaeagset Tartu naistekliiniku peaarsti Tiiu Aro, kuna tudengina osales Punab hoopis Üliõpilaste Teadusliku Ühingu günekoloogiaringi töös. Dr Aro õhutusel hakkas ta huvituma meestehaiguste problemaatikast. Kuna Eestis puudusid spetsiifilised teadmised meestehaiguste ja vastava labori vallas, täiendas Punab end korduvalt Kopenhaageni, Lundi ja Helsingi androloogiakeskustes.

2006. aastal moodustati dr Punabi initsiatiivil Tartu Ülikooli Kliinikumi juurde androloogia-

keskus, mille filiaal asub Tallinnas. Keskust juhib Margus Punab. 2007. aastal kaitses dr Punab doktoriväitekirja Eesti meeste fertiilsusest ja selle riskiteguritest.

Proteesikirurgia areng

Tänu heale koostööle eespool nimetatud keskustega juurutas Margus Punab veel residendina 1995. aasta oktoobris peenise proteesimise Eestis. Esimesed 2 proteesioperatsiooni Eestis tegi Tartu Maarjamõisa haiglas dotsent Arne Olsson Lundist 25.10.1995. Assisteerisid dr Punab ja dr Zirel. Kasutati Rootsi firma Athos Medical üheosalisi pumbata-vaid proteese. Alates 1999. aastast on Eestis paigaldatud USA päritolu firma AMS (American Medical Systems) Inc. peeniseproteese. Regulaarselt tehakse neid operatsioone Põhja-Eesti Regionaalhaiglas. Peenise proteesioperatsioone on vähe, 1–6 protseduuri aastas, kuna protees on kallis ja haigekassa proteesi maksumust ei kompenseeri.

Seoses eesnäärmeoperatsioonide (TURP, radikaalse prostatektoomia juurutamine) arvu olulise kasvuga 1990ndatel muutus aktuaalseks operatsioonijärgse täieliku uriinipidamatuse probleem. Selle lahendamiseks oli hädavajalik juurutada kusepõie sulgurlihase proteesimise meetodika.

Esimese sulgurlihase proteesi operatsiooni Eestis tegi professor Francois Haab Pariisi Tenoni ülikooli haiglast 29.11.2000. aastal tolaeagses Mustamäe haiglas. Assisteeris dr Zirel. Kokku tehti sel päeval 3 operatsiooni. Kasutati ja kasutatakse senini AMS Inc. proteese. Professor Haab tunnistas Mustamäe haigla olukorra ja kirurgilise võimekuse uroloogilise proteesikirurgia tasemele vastavaks ning AMS Inc. kinnitas Mustamäe haigla oma proteeside referentskeskuseks kogu Baltikumis. Ülo Zirel on seoses sellega käinud kolleege välja õpetamas 2007. aastal Riias ja 2016. aastal Vilniuses. Eestis paigaldatakse praeguses Põhja-Eesti Regionaalhaiglas kokkuleppel haigekassaga

regulaarselt 10 kusepõie sulgurlihase proteesi aastas.

Prostatektoomiajärgse kerge uriinipidamatusega (kus sulgurlihase proteesi asetamine pole näidustatud) meeste abistamiseks juurutas Martin Kivi Ida-Tallinna keskhaiglas meeste lingsüsteemi operatsiooni. Esimesed 2 lingsoperatsiooni Eestis tegi professor Peter Rehder Innsbruckist 10.02.2010, assisteeris dr Kivi. Professor Rehder on AdVance'i (AMS Inc) meeste lingsüsteemi ideoloogia väljatöötaja maailmas (5).

Laparoskoopilise uroloogia areng

1991. aastal avaldasid professor Ralph Clayman ja Louis Kavoussi artikli maailma esimese laparoskoopilise operatsiooni kohta uroloogias (6). Washingtoni ülikoolihaiglas USAs eemaldati 85aastasel naisel laparoskoopiliselt neer.

Eestis hakkas urolaparoskoopiat 1990ndate lõpus arendama siis veel uroloogiarésident Peep Baum (7). Esimese urolaparoskoopilise operatsiooni – nefrektoomia – Eestis tegid 23.10.1999. aastal tollases Mustamäe haiglas üldkirurgid Jaan Tepp ja Heiti Ruus, assisteeris P. Baum. Laparoskoopilisele nefrektoomia operatsioonile järgnesid 22.02.2000. aastal esimest korda adrenalektoomia ja 22.10.2001. aastal prostatektoomia. Hiljem jätkas dr Baum iseseisvalt. 2002. aastal tegi ta ka Eestis esimese laparoskoopilise kolposakropeksia võrguga ning 2009. aastal kusepõie eemaldamise ja neerureseksiooni.

1999. aastal tehti Mustamäe haiglas 4 urolaparoskoopilist operatsiooni (kõik nefrektoomiad), 2000. a 23, 2001. a 31, 2002. a 27 (Mustamäe haigla ja Põhja-Eesti Regionaalhaigla aastaaruanded).

Praeguseks on laparoskoopiline uroloogia, k.a endoskoopiline radikaalne prostatektoomia juurutatud kõigis Eesti uroloogiaosakondades: Tartu Ülikooli Kliinikum, Ida-Tallinna Keskhaiglas, Lääne-Tallinna Keskhaiglas ning Põhja-Eesti Regionaalhaiglas.

Uuemad Eestis uroloogias kasutusele võetud meetodid

Alates 2000. aastast on võetud kasutusele järgmisi meetodeid: transvaginaalsed linguoperatsioonid naistel (2001); fiibertsüstoskoopia (2005); kusepõievähi fotodünaamiline diagnostika (2007); fiiberrenoskoopia (2007) (8); neeru- ja eesnäärmevähi krüoablatsioon (2008); eesnäärmevähi brahhüteraapia koostöös onkoloogidega (2011); magnetresonantstomograafilise uuringu abil sihitud eesnäärmebiopsia koostöös radioloogidega (2018).

KOKKUVÕTE

Eesti iseseisvuse taastamine pani aluse rahvusvahelisele suhtlusele ja koolitusvõimaluste avardumisele

uroloogias. Hindamatut abi on osutanud kolleegid Soomest, Rootsist, Taanist, Saksamaalt ja mujalt. Samuti tekkis võimalus luua sidemed Euroopa uroloogianõukogu ja Euroopa uroloogiakooliga. Tänu neile on seniajani olnud igal aastal võimalik Balti riikides korraldada uroloogiakoolitusi. Tekkis võimalus hankida kvaliteetset moodsat aparatuuri ning kasutusele võtta uusi ravimeetodeid, eeskätt endouroloogia, kehavälise kivipurustuse, laparoskoopia ja proteesikirurgia vallas. Alates 1993. aastast on Tartu Ülikooli juures edukalt käivitunud eriarstide residentuur, sh uroloogia ja androloogia alal. Ka uuel milleniumil on Eesti uroloogid kõigis keskustes suutnud käia progressiga kaasas ja kasutusele võtta edumeel-

seid, ennast tõestanud diagnostika- ja ravimeetodeid.

KIRJANDUS / REFERENCES

1. Mikkelsoo E. Uroloogia arenemine Eestis Teise maailmasõja järgselt. Käsikiri. Eesti Tervishoiu Muuseum SA. THM 7069 D 5400. <https://www.muuseum.ee/museaalview/3324681>.
2. Eesti Uroloogide Seltsi tegevus. <https://euselts.ee/ettekanded/>.
3. Timberg G, Teeäär P, Zirel Ü. First experience of transurethral resection of superficial urinary bladder cancer in Tartu. Reseach in Medicine. Tartu: Proceedings of the Meeting, 1994:146.
4. Teeäär P, Timberg G, Tihane H, Zirel Ü. Endoscopic optical internal urethrotomy in Tartu University Hospital. Reseach in Medicine. Tartu: Proceedings of the Meeting, 1994:142.
5. Rehder P, Gozzi C. Transobturator sling suspension for male urinary incontinence including post-radical prostatectomy. Eur Urol 2007;52:860–6. doi:10.1016/j.eururo.2007.01.110.
6. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. J Urol 1991;146:278–82.
7. Baum P, Tepp J, Ruus H. Laparoscopic operations in urology: our experience in first 30 cases. III Congress of the Baltic Association of Surgeons. Vilnius: Acta medica Lituanica, 2001:137.
8. Baum P. Fiiberureterorenoskoopia neerukivitõve ravis. Eesti Arst 2009;5:340–5.

Ketamiini antidepressiivse toime mehhanism on välja selgitatud

Ketamiin on veenisisesi manustatav narkootikum, millel on ka tõhus ja kiiresti saabuv antidepressiivne toime. USA-s on ketamiini ninaspreid esketamiini (Spravato) lubatud kasutada ametliku näidustusega (*off label*) ravimina depressiooni raviks. Kuna esketamiini kõrvaltoimena võivad esineda hallutsinatsioonid, derealisatsioon või teised analoogsed psüühikahäired, on esketamiini lubatud kasutada vaid arsti otsesel järelevalvel ja hilisemal jälgimisel. Eestis esketamiinil müügiluba ei ole. Juba esketamiini ühekordne doos vähendab kiiresti depressiooni sümptomeid ja kalduvust suit-

siidile. Resistentse depressiooni korral manustatakse esketamiini annus kahel korral nädalas kuni 4 nädala vältel. Esialgsed ravitulemused on paljulubavad.

Selle aasta augusti alul avaldasid Stockholmi Karolinska Instituudi teadlased ketamiini antidepressiivse toime mehhanismi uuringute tulemused. Uuringutega rakukultuuridel ja hiirtel selgitati, et ketamiin vähendab ajus kiiret impulsside ülekannet tagavate AMPA (α -amino-3-hüdroksüül-5-metüül-4-isoksasool-propionaat) retseptorite aktiivsust postsünaptiliselt ning selle tulemusena vabanev neurotransmitter adenosiin pidurdab neurotransmitteri glutamaadi vabanemist presünaptiliselt. Glutamaat on aju ergutusvirgatsaine ja selle vaba-

nemise blokeerimine pidurdab impulsside ülekannet ajus. Ketamiini antidepressiivse toime regulatsioon toimib seega tagasiside põhimõttel, mis selgitab ketamiini kiiret toimet.

Võrreldes seni kasutatud antidepressantidega (serotoniini ja noradrenaliini tagasiside inhibiitorid) on ketamiin teistsuguse toimemehhanismiga. Uuringu autorid loodavad, et tundes ketamiini antidepressiivse toime mehhanismi, on võimalik välja töötada tõhus antidepressiivse toimega ravim, millel ei ole häirivaid kõrvaltoimeid.

REFEREERITUD

Lazarevic V, Yang Y, Flais I, Svenningsson P. Ketamine decreases neuronally released glutamate via retrograde stimulation of adenosine A1 receptors. *Molecular Psychiatry* 2021, <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01246-3>.

LÜHIDALT