

Radioloogia Eestis: ja päike paistab!

Pilvi Ilves – TÜ radioloogia õppetool,
TÜ Kliinikumi radioloogiateenistus

Paljud praegu töötavad radioloogid on alustanud oma karjääri pimedas toas üksi läbi valgustusi tehes. Aastakümneid oli röntgenoloogia peaaegu ainuke kättesaadav kuvamismeetod ja kogenud röntgenoloogi sõna luges palju nii haiguste diagnoosimisel kui ka haigete ravis. Radioloogia ülikiire areng viimastel aastakümnetel on muutnud eriala asendamatuks paljude haigusseisundite diagnoosimisel ja ka ravis. Radioloogiast on kujunenud piltlikult öeldes päike, mis heidab valgust ka kõige pimedamatesse nurgatagustesse. Täpne elupuhune pildiagnostika on patoloogidel leiva käest võtnud (või vähemalt pool leiba). Menetlusradioloogia on tunginud kirurgide "mängumaale" ja avanud seninägematu võimalusi mitmete haiguste ravis. Teleradioloogia on likvideerinud riigipiirid ja ühendanud meditsiinilise kogukonna. Jälgides igapäevast haiglaelu, võime tõdeda, et ilma täpse diagnostikata on kliiniline meditsiin kui tiibadeta lind.

Radioloogilise tehnoloogia ja teleradioloogia areng ning uute meetodite rohkus on muutnud radioloogi üheks otsitumaks spetsialistiks. Kui varem sai pilti vaadata ainult seal, kus oli valguskapp, siis nüüd annab teleradioloogia võimalused hinnata uuringutulemust igas maailma paigas. Tänapäeval võiks radioloog täie pingega töötada arvuti taga kodust lahkumata. Kuid selline töö ei ole alati lihtne, kui puuduvad kontaktid patsiendi ja ka raviarstiga.

Nii nagu varem, vaatab ka praegune radioloog pilte. Kliinitsistid ootavad kiirema ja täpsema diagnostika ja varasema ravi alguse ning paremate ravitulemuste saavutamiseks täpsemaid radioloogilisi uuringuid ning ka kiiret ja kompetentset radioloogi arvamust. Paraku võib üks kompuuter- või magnetomograafiline uuring koosneda tuhandetest piltidest, mille analüüsimine võtab tunduvalt rohkem aega kui traditsiooniliste röntgeniülesvõtete kirjeldamine. Vastupidi mõnede patsientide ja ka arstide seas levinud arvamusele ei ole kompuuter- või magnetresonantstomograaf sellised aparaadid, kust kohe pärast uuringu lõppu saaks ka vastuse välja trükkida. Kiirema ja parema pildikvaliteediga aparaat ei ole vähendanud radioloogi ajakulu ühele uuringule, efekt pigem vastupidi. Suurem täpsemate piltide kogus ja heaks pildianalüüsiks vajalikud kolmemõõtmelised rekonstruktsioonid on viinud radioloogi läbivaadatavate piltide arvu ja ka uuringu tulemuse hindamise ajakulu suuremaks kui kunagi varem. Rekonstruktsioonid, mis on olulised nii radioloogile kui ka raviarstile, nõuavad radioloogilt hulgaliselt käsitööd ja ainult kõige lihtsamad rekonstruktsioonid saab automatiseerida. Kiire vastuse nõue ei luba aga radioloogil probleemi pikemalt süveneda ja viib alla vastuse kvaliteedi, põhjustades kliinitsistide rahulolematust. Seega peaks aparatuuri suureneva arvuga proportsionaalselt kasvama ka seda teenindava personali hulk. Kahjuks ei müü ükski kompanii uut kompuuter- või magnetomograafi tervikpaketina koos radioloogiga, vaid radioloog tuleb juurde koolitada.

Uute aparaatide ja meetodite rohkus nõuab diagnostiliste radioloogide pidevat täiendusõpet, et olla kursis oma eriala pidevalt arenevate võimalustega. Igal kevadel toimuv Euroopa radioloogiakongress on üks suuremaid erialakongresse Euroopas, millest paljud Eesti radioloogid igal aastal osa võtavad. Kliinitsistidel aga muutub järjest keerulisemaks "õigete" radioloogiliste uuringute valimine. Kui raviarst ei ole kursis radioloogia tänapäevaste võimalustega, siis võivad tema soovitud uuringud olla patsiendile vähem ohutud, aga ka töömahukamad ja kulukamad nii ajalises kui ka rahalises mõttes. Radioloog on kliiniline spetsialist, kelle tööajast suure osa – lisaks uuringute tegemisele ja kirjeldamisele – peaks hõlmama suhtlemine kliiniliste partneritega. Ideaalne oleks, kui radioloog ei saaks mitte napsõnalist saatekirja, vaid talle esitatakse probleem, millest tulenevalt teeks radioloog koos raviarstiga haigele optimaalse uuringute plaani. Igal juhul vajab radioloog nii uuringunäidustuste üle otsustamisel ja patsiendikäsitluse kavandamisel kui ka hiljem pilte analüüsides ja tulemusi interpreteerides napsõnalisest saatekirjast palju enamat. Kliinitsisti ja radioloogi ühine haige käsitlus muudaks töö tõhusamaks ja läbimõeldud uuringuplaan hoiaks ära ebavajalike uuringute tegemise. Selline töökorraldus eeldab patsiendi kohta ka tagasisidet, mis parandab radioloogi töö kvaliteeti ja on radioloogile tegelikult üks enesetäiendamise vorme. Loodame, et e-haiguslugu võimaldab parandada kõigi kliiniliste partnerite koostööd.

Loomulikult on väga hea, et radioloogiliste uuringute kättesaadavus on viimastel aastatel oluliselt paranenud, sest igasse maakonnahaiglasse on pandud üles kompuutertomograaf, millega tehtud uuringuid saab saata tänu üleriigilisele pildiarhiveerimisüsteemile vaadata ja konsulteerida kõigis süsteemiga liitunud raviasutustes. Negatiivne on see, et radioloogiliste uuringute arvuga suureneb ka patsientide eksponeerimine ioniseerivale kiirgusele. Suurbritannias moodustas kompuutertomograafia aastail

2000–2001 ca 7% radioloogilistest uuringutest, kuid see moodustas 47% röntgenuurin-gutega saadavast kiirguskoormusest (1). Mitmekihi-spiraalkompuutertomograafia intensiivne areng ja laialdasem kasutamine on toimunud aga alles hiljem, uuel aastatuhandel. Arstide kiirgusväljaõppega pole aga seni piisavalt tegeldud.

Direktiiv 97/43 EURATOM käsitleb isikute tervise kaitset ioniseeriva kiirguse ohtude eest seoses meditsiiniuuringutega. Direktiivi kohaselt vastutab eeskätt radioloogilisele uuringule suunav arst patsiendi kiirguskoormuse, optimaalse ioniseeriva kiirguse kasutamise ja patsiendi informeerimise eest kiirgusega seotud uuringutel. Direktiivist lähtudes on arstide laialdane täiendusõpe kiirguskaitse alal hädavajalik, et muuta optimaalseks kiirgusega seotud uuringute kasutamine.

Arstiõppe programmis on pikka aega olnud 3-ainepunktiline radioloogiakursus mitte eraldiseisva eksamiainena, vaid diagnostikaeksami raames 6. semestril (eelnevalt 40 tundi praktikume ja 32 tundi loenguid). Alates 2007. aasta sügisest on lisaks sellele 6. kursuse sügisel vahetult enne kliinilisele praktikale minekut kliinilise radioloogia kursus (30 tundi seminare ja 18 tundi loenguid). Põhirõhk on uuel kursusel kiirguskaitsele ja radioloogiliste uuringute optimaalse plaani koostamisel, lähtudes kiirguskaitse nõuetest. Peale üksikute lühikeste ja suhteliselt vähese osavõtjate arvuga kiirguskaitse täienduskursuse, mida on korraldanud Eesti Kiirguskeskus, Tartu Ülikooli arstiteaduskonna täienduskeskus ja paari raviasutuse koolituskeskused, puudub aga süsteem regulaarse kiirguskaitsekooolituse korraldamiseks varem lõpetanud arstidele.

Tartu Ülikool vastutab residentide ettevalmistuse eest. Aasta-aastalt on radioloogia residentuurikohtade arv suurenenud. 2008. aasta sügisest on see kasvanud varasemalt seitsmelt kohalt üheksani. See on küll ligi 8% kogu residentuurikohtade arvust, kuid ei vasta kahjuks Eesti Radioloogiaühingu taotlustele, mis näeb lähiaastatel ette vä-

hemalt 11–12 radioloogia residentuurikoha avamist igal aastal, et katta üha kasvavat vajadust radioloogide järele Eestis ja täidaks lähiajal pensionile minevate, pärast residentuuri akadeemilist karjääri alustavate noorte radioloogide ja ka vahetult pärast residentuuri lõppu end välismaal täiendavate kolleegide kohad.

Lisaks radioloogia residentuurikohtade arvu kasvule on suurenenud radioloogia residentuuris ka õppemaht. Kahjuks jäävad Eestis kasutusel olevad õppeprogrammid maha radioloogia arengust. Nelja residentuuriaasta jooksul peaks noor arst omandama oskused, et töötada üldradioloogina. Viimaste aastate jooksul lisandunud uued mahukad uurimismetoodikad nagu positron-emissioontomograafia, kontrastainega ultraheliuuringud, uued menetlusradioloogilised protseduurid, virtuaalne endoskoopia jt nõuavad lisaaega õppimiseks. Kahjuks pole radioloogia õppetooli koostatud ja Eesti Radioloogiaühingu kinnitatud ning ka arstiteaduskonna residentuuri nõukogus 2007. aasta kevadel heaks kiidetud uut viieaastast radioloogia residentuuri õppeprogrammi arstiteaduskonna nõukogus siiani kinnitatud. Nelja-aastane residentuuriprogramm radioloogias on Euroopas üsna ainulaadne ja lisaks Eestile on radioloogia residentuuri kestuseks neli aastat veel ainult Lätis, Horvaatias ja Hispaanias.

Uus tehnoloogia nõuab ühtlasi nii üliõpilaste kui ka residentide õpetamise uusi meetodeid. 2005. aastal sisustati dr V. Järve eestvõttel ja ülikooli arstiteaduskonna ning sponsorite kaasabil õppetöökõõ hädavajalik väike arvutiklass. Alates 2007. aasta sügisest on avatud uus radioloogia õppeklass, nüüd juba 12 arvutitöökohaga, kus tulevased arstid saavad tutvuda pildiarhiivi kasutamise ja ning tehtud pilte vaadata ja analüüsida. Seoses õppetöö mahu kasvuga on aga ruumid jäänud väikeseks. Residentid vajavad eraldi loenguruumi ja kohta iseseisvaks õppeks, kuid Tartu Ülikooli Kliinikumi uue korpuse avamine leevandab ruumipuudust ainult pisut.

Puudus on ka akadeemilisest personalist. Seni on radioloogiat, eriti puudutab see residente, õpetanud suurte kogemustega radioloogid Tartust ja Tallinnast tööettevõtulepingute alusel. Akadeemilise kraadiga radioloog on praegu Eestis 7, neist ainult 5 doktorikraadi või sellega võrdsustatud kraadiga: lisaks autorile Sergei Nazarenko, Vladimir Järv, Tiiu Tomberg, Genadi Godelašvili; magistrikraadiga on Mare Lintrop ja Margus Ulst. See pole kaugelt piisav akadeemiline kaader, pealegi ei ole enamik neist akadeemilise tööga otseselt seotud.

24.–25. oktoobril Tartus toimuvale Balti radioloogiakonverentsile on kutsutud loenguid pidama 17 omal alal tunnustatud spetsialisti Euroopast ja Ameerikast. Konverents on oluline täiendusõpe nii residentidele kui ka töötavatele radioloogidele. Üritus annab võimaluse vahetada kogemusi ja arutada Balti riikide radioloogia arengusuundi, luua uusi kontakte ja lisaks on see noortele radioloogidele hea võimalus esitada oma teadustööd rahvusvahelisel areenil. Nii suurejooneline konverents saab teoks tänu Tartu Ülikooli Kliinikumi, Tartu Ülikooli, Eesti, Läti ja Leedu radioloogiaühingute ning ka arvukate sponsorite toetusele. Konverentsi peasponsoriks on firma Siemens. Järgmiseks aastaks oleme residentide õpetamiseks abi saanud maailma suurimalt, Põhja-Ameerika Radioloogiaühingult, mis toob Tartusse oma kahepäevase residentide täiendusõppe programmi.

Kuigi vajadus akadeemilise personali järele aina kasvab, võtab koolitamine aega. Laialdased tööpakkumised väljaspool Eestit pärast kaua kestnud õppimist residentuuris on majanduslikult sageli ahvatlevamad kui akadeemiline karjäär kodumaal. Siiski on noori, kes löövad kaasa õpetamises ja on näidanud huvi teadustöö vastu: seda näitavad ka mitmed artiklid käeolevas numbris, mis on nende noorte esimesteks teadusartikliteks.

Eestis juba kasutusel olev ja lähiajal installeeritav nüüdisaegne aparatuur loob head eeldused teadustööks. Teisest küljest ei piisa

radioloogia kui eriala arenguks ainult uute aparatuuride ostust. Noored teadustöötajad on need, kes peaksid oma teadustöö käigus juurutama uusi meetodikaid, tutvustama ja propageerima nende kasutamist. Viimane radioloogiadoktorant lõpetas aga 2005. aastal. Viimastel aastatel on siiski alustatud koostöös teiste erialadega mitmeid uusi teadusprojekte, mis eeldavad uute radioloogiliste meetodikate kasutusele võtmist, näiteks kontrastainega ultraheliuuringud onkoloogias ja liigesehaiguste diagnostikas. Teadustöö ortopeedia alal peaks lähendama ortopeede ja radiolooge ning aitama neil jõuda ühiste arusaamiseni. Neuroloogid ja lasteneuroloogid on huvitatud funktsionaalsest magnetresonantstomograafiast, mis

võimaldab uurida aju funktsioone erinevate kahjustuste korral.

Tihedam koostöö erinevate erialade vahel parandab radioloogide kompetentsust ja aitab mõista klinitsistide vajadusi. Iseseisva, ühtse innovaatilise kliinilis-teadusliku keskusena toimiva radioloogiakliiniku moodustamine Tartu Ülikoolis ja Tartu Ülikooli Kliinikumis oleks eelduseks kogu Eesti radioloogia arengule ning Tartu Ülikooli arstiõppe ja meditsiiniteaduse jätkusuutlikkusele.

Radioloogide eesmärk on üks: suurendada veelgi radioloogia väärtuslikkust kliinilistele partneritele parima kliinilise tulemuse saavutamiseks.

Pilvi.Ilves@kliinikum.ee

KIRJANDUS

1. Hart D, Wall BF. UK population dose from medical x-ray examination. *Eur J Radiol* 2004;50:285–91.