

Regionaalhaigla IV teadus- ja arenduskonverents

Kaisa Roots – Põhja-Eesti Regionaalhaigla teadus- ja arendusteenistus

Oktoobri lõpus peeti neljandat korda Põhja-Eesti Regionaalhaigla teadus- ja arenduskonverentsi. Konverentsi eesmärk oli tutvustada kõigile haigla töötajatele regionaalhaiglas toimivate teadusuuringute tulemusi, käimasolevaid või juba lõppenud innovatsiooniprojekte ning avardada silmaringi teadusmaastiku osas üldisemalt.

Konverentsi avas juhatuse liige Terje Peetso, kes rõhutas teaduse ja teadusliku mõtte olulisust. Regionaalhaigla kuulub nende ühe protsendi maailma haiglate hulka, kes loovad ise uut teadmist, mitte ainult ei kasuta teiste kirjapandud teadust. Teaduskirjanduse põhjal saavutatakse nendes haiglates, kus tehakse teadust, parem ravitulemus ja patsientide rahulolu.

Käesolev aasta on eriline, sest esimest korda anti koostöös ASiga Maag Grupp välja teadustöö stipendium regionaalhaigla töötajale, kellel on vähemalt 5aastane teadustöö kogemus, kes on andnud olulise panuse ennetuse, diagnostika, ravi ning taastusravi teadmiste arendamisse ja rakendamisse, et tagada patsientidele parim võimalik ravi, ning kes jätkab teadus- ja arendustegevust regionaalhaiglas.

2022. aasta ASi Maag Grupp teadustöö stipendiumi laureaat on dr Sten Saar, tunnustatud traumakirurg, kes ühtlasi pälvis ka Põhja-Eesti Regionaalhaigla preemia parima Eesti Arstis ilmunud artikli eest. Preemia anti artikli „Traumameeskonna rakendamine Eesti suurimas traumakeskuses: 1029 aktivatsioonijuhu analüüs“ avaldamise eest. Traumameeskonna aktivatsiooni uuriv artikkel oli ajendatud vajadusest saada infot,



ASi Maag Grupp teadustöö stipendiumi laureaat dr Sten Saar (keskel) ning regionaalhaigla juhatuse liikmed Terje Peetso ja prof Peep Talving.

Foto: Aivar Kullamaa

sest seni on uuritud üksnes raskeid traumasid.

Regionaalhaigla traumaandmeid analüüsid nähtub kurb trend, et vaatlusalusel perioodil 2016–2018 on traumade arv järjest kasvanud ja keskmiselt toimus 343 traumameeskonna aktivatsiooni aastas. Suveperiood maist septembrini on suuremate traumadega ning detsembris on samuti väike tõus. Oodatavalt on nädalavahetused reedest pühapäevani meedikute kiirem aeg. Kolm neljandikku patsientidest on nooremas keskeas mehed (keskmine vanus 39), kellest suisa kolmandik (31%) on alkoholi-joobes. Regionaalhaiglas on sarnaselt muu Euroopaga valdavad tõmbid traumad. Meil on esikohal kõrgelt kukkumised (32% traumadest), samal ajal kui Euroopas on esikoht autoõnnetustel, mis Põhja-Eestis on alles teisel kohal (27,3%).

Üks oluline uuringu eesmärk oli hinnata tegelikku suremust ja ületriaaži regionaalhaiglas. Suremuse näitajad on regionaalhaiglas võrreldes TRISS-skooriga, mis kombineerib anatoomilise vigastuste skoori, eluliste näitajate skoori ja patsiendi vanuse, paremad, kui algoritm lubaks. Kõikidest vigastatutest suri regionaalhaiglas 5,1% (TRISS 7%) ja raskesti vigastatutest suri 19% (TRISS 24%). Uuringust selgub, et regionaalhaigla ületriaaž on 75%, mis on hea tulemus, sest maailmas on see 72–92%. Ületriaaž aitab meie traumameeskonnal vormis püsida ja väldib alatriaazi, millega kaotaksime patsiente.

2022. aastal Oulu ülikoolis doktoriväitekirja kaitsnud dr Kristo Erikson tegi ülevaate oma doktoritöö raames valminud publikatsioonide tulemustest. 10 aasta jooksul on intensiivravits räägitud

väga palju neerupuudulikkusest ja maksapuudulikkusest, samal ajal kui septilisest entsefalopaatiast (SAE) või aju patoloogiatest on olnud vähem uuringuid. SAE uurimise teeb keeruliseks see, et kliiniline leid on mittespetsiifiline ja tavaline. Ka ajutegevuse hindamine nendel haigetel on narkoosi ja juhitava hingamise tõttu komplitseeritud. Kristo Eriksoni doktoritöö eesmärk oli rakkude tasemel uurida sepsise patofüsioloogiat, elundisüsteemide muutusi ja siduda need patsientide kliinilise leiuga.

Rohkem kui pooltel sepsisega patsientidel esinesid muutused reetinas. Sepsise tagajärjel tekkisid reetina verejooksud, mikroaneurüsmid ja klaaskeha verejooksud. Patsientidel, kellel oli neurospetsiifilise markeri S-100 β väärtused suurenenud, esines sagedamini deliiriumit. Nendel patsientidel oli suurenenud ka IL-6 kontsentratsioon, mis viitab põletikule. 38%-l sepsise järel surnud patsientidest oli suurajus ja väikeajus vähenenud tiheliiduste valkude okludiini, klaudiini ja ZO-1 tase, mis viitab, et vere-aju barjäär on kahjustunud. See omakorda korreleerus raske hulgi-elundipuudulikkuse ja süsteemse põletikureaktsiooniga.

Dr Riin Kullaste regionaalhaigla diagnostikakliiniku verekeskusest tutvustas veredoonorite rauavarude uuringut. Hemoglobiinis sisalduv raud vastutab hapniku transpordi eest, kuid raual on ka teisi olulisi funktsioone. Rauataseme langusele veres viitavad erinevad näitajad, kuid rutiinselt määratav hemoglobiin on reeglina viimane näitaja, mis rauataseme langusele reageerib. Ferritiini ehk raua depoovalku tavapäraselt doonoritel ei määrata. Uuringu tulemustest selgus, et 24%-l täisvere doonoritest (n = 2689) oli ferritiini tase madal (alla 15 $\mu\text{g/L}$). Ferritiini ja hemoglobiini taseme vahel on olemas nõrk korrelatsioon, kuid tuleb tähele panna, et umbes 10%-l patsientidest, kelle ferritiini tase on madal, on hemoglobiini tase normaalne. Lisaks selgub, et

madal ferritiini tase esineb rohkem naistel (35%) ja suurema hulga vereloovutusi (6–10 eelneva kahe aasta jooksul) teinud meestel (45%). Doonoritel, kelle ferritiini tase oli madal, soovitati doonorlus peatada üheks aastaks. Kordusuuringul oli ferritiini tase normaliseerunud 73%-l patsientidest (n = 306), mis viitab sellele, et vereloovutamise katkestamine aastaks on tõhus meede. Mujal maailmas on peale annetamise katkestamise kasutatud ka raua manustamist, kuid vereloovutamise intervallide pikendamine vähendab oluliselt doonorite hulka, aga täiendava raua manustamine medikamendina annab väikese efekti ning doonorite ravisoostumus ei ole hea.

Dr Mariken Ross tutvustas regionaalhaigla veritsushäirete keskuse arengut ja tulevikku. Kuigi veritsushäired on alati harvik- või ultraharvikaigus, ei ole Eesti geograafilist spetsiifikat arvesse võttes võimalik, et nende patsientide jaoks töötab vaid üks keskus. Eestis tegeleb veritsushäiretega praegu kolm keskust: Tallinna Lastehaigla, Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja Tartu Ülikooli Kliinikum (viimases nii pediaatrilised kui ka täiskasvanud patsiendid). Eduka koostöö tulemusel on Eesti keskused loonud ühise veritsushaiguste andmekogu, mille andmed on laialtavaliselt ja seeläbi lihtsasti rahvusvahelistesse registritesse sisestatavad. Lisaks toimib koostöö Eesti geenivarumuga. Veritsushaiguste tulevikuravi on pärilike geenimutatsioonide parandamine. Näiteks on Eestis ühe sagedasema veritsushaiguse – A-hemofiilia – ravi tulemuslikkus olnud laias plaanis üle 95%. Samas tuleb tähele panna, et kuna geeniravis kasutatakse viirusvektoreid, ei ole teist korda sama ravi määrata võimalik.

Külalisena Tartu Ülikoolist rääkis uudsetest ravimitest (ATMP, *advanced therapy medicinal products*) pikemalt prof Toivo Maimets. Juba üle kümne aasta on kasutusel „elus“ ravimid – need on viirusvektoritega

rakkudesse viidavad geeniteraapia ravimid, modifitseeritud geenidega rakud, somaatilised rakud ja koetehnoloogilised tooted. Näiteks kasutatakse väga suure edukusega silma sarvkesta tüvirakkude populatsiooni taastamiseks toodet Holoclar. Tuumorite, eelkõige lümfoomide ravis, on väga jõudsalt kasutusel kimäärsete antigeenide retseptoritega T-rakkude teraapia. Teraapia raames sisestatakse patsiendi T-lümfootsüütidesse geenikonstrukti, millelt ekspresseeritakse kasvaja-spetsiifilised antigeeni retseptorid. Selliste geenmuundatud T-rakkude abil suudab patsiendi immuunsüsteem hiljem kasvaja rakke hävitada.

Uudsetele ravimitele vastukaaluks on psühhiaatrias aina enam populaarsust kogumas pikalt põlu all olnud psühhedeelikumid, mida tutvustas psühhiaatriakliinikust dr Viljar Veede. Psühhedeelikumid mõjutavad akuutselt inimese teadvusseisundit, tajusid, emotsionaalset seisundit ja kognitiivseid protsesse. Viimastel aastatel on rohkem uuritud psühhedeelikumide kasutamist psühhiaatriliste haiguste puhul. Nendest kõige paljulubavam on 3,4-metüüendioksiimetamfetamiin (MDMA, tuntud ka kui *ecstasy*), mida testitakse III faasi uuringutes posttraumaatilise stressihäire ravis. Meditsiinis pikalt kasutusel olnud ketamiini on kasutatud ravile allumatu depressiooni leevendamiseks. Unipolaarse depressiooni ravis katsetatakse ka psilotsübiini ehk maagilisi seeni. Lüsergiinhappe dietüülamiidi (LSD) kasutamiseks on samuti käimas esimesed uuringud, seda nii raskete kehaliste haigustega kaasneva ärevuse kui ka unipolaarse depressiooni ja alkoholitarvitamishäirete ravis. LSD eelis teiste psühhedeelikumide ees on selle erakordselt kõrge neuroplastilisus, mis teeb sellest suurepärase ravimi aju funktsionaalsete ühenduste muutmiseks.

Regionaalhaigla 2022.–2032. aasta arengukava paneb väga suurt rõhku patsientide raviteekonna terviklikkusele ja sujuvusele. Raviteekondade

kaardistamiseks ja kujundamiseks on palju abi olnud Eesti Kunstiakadeemia (EKA) tudengitest. EKA ja Tallinna Tehnikaülikooli tudeng Regina Tagger kaitses 2022. aasta kevadel magistritööd, mille fookuses olid südame transplantatsiooni patsiendid, nende raviteekonna kaardistamine ja disainiettepanekud nende raviteekonna parendamiseks. Patsiendi teekonna kaardistamisest tulid välja patsientide vajadused: laiem erinevate spetsialistide tugi, läbipaistev suhtlus patsientide endi vahel, motivatsioon ja kindlus raviteekonna vältel, aja- ja asjakohane informatsioon, kuuluvustunne ja tugi lähedastele. Magistritöö raames loodi kontseptsioon „Teel“ – füüsilistest ja digitaalsetest puutepunktidest koosnev multidistsiplinaarne patsiendi tugisüsteem –, mille eesmärk on võimestada patsienti hariduse, teadlikkuse, kogukonna kaasamise, individuaalse lähene-mise ja spetsialistide võrgustiku abil. „Teel“ pakub võimaluse digitaalse platvormi abil saada infot eesootava teekonna kohta, suhelda kaasteeliste ja erinevate spetsialistidega. Digitaalset platvormi toetab füüsiline ruum, mis kätkeb endas interaktiivset sisu, kuid seda ruumi on võimalik kohandada ka loengute, diskussioonide ja töötubade jaoks. Loodud kontseptsioon on väärtuslik lahendus südame transplantatsiooni patsientidele, nende lähedastele ja arstidele.

Märgilist arendusprojekti patsiendi autojuhtimisoskuse hindamiseks erinevate terviseseisundite korral tutvustas tegevusterapeut Heili Piilberg. Autojuhtimine on väga keeruline tegevus, milles kombineeritakse ühel ajal nii mootorseid, sensoorseid kui ka kognitiivseid oskusi. Sellist kliinilist testi, mis näitaks, kes on suuteline autot juhtima ja kes mitte, praegu Eestis ei ole. Taastus- ja palliatiivravi kliinikus algava pilootprojekti eesmärk on luua autojuhtimisoskuse hindamise keskus, mille spetsialiseerunud meeskond suudab autojuhtimis-oskust komplekselt hinnata ja



Dr Erast-Henri Noor (vasakul) ja dr Indrek Seire (keskel) tutvustamas oma kogemust kolorektaalvähi andmekogu loomisel. Paremalt vestluse juht Siiri Heinaru.

Foto: Aivar Kullamaa

pakkuda selle oskuse taastamist toetavaid teenuseid. Kliinilise testi jaoks on valitud OT-DORA testikogum (*Occupational Therapy Driver Off-Road Assessment Battery*), mis on koostöös Tallinna Tervishoiu Kõrgkooliga eestindatud. OT-DORA testikogumi on loonud USA tegevusterapeutide liit ning testiga hinnatakse autojuhtimiseks vajalikke kognitiivseid, tajumuslikke, käitumuslikke, füüsilisi ja sensoorseid oskusi ja võimeid. Lisaks alustatakse koostööd autokoolidega, kelle abil viiakse läbi lõpliku hindamise jaoks vajalik sõidutund.

Mitme konverentsi ettekandest jäi kõlama andmete struktureeritud kogumise ja taaskasutamise olulisus. Regionaalhaiglas kasutatakse andmekogude loomiseks REDCap-i (*Research Electronic Data Capture*) platvormi. Oma kogemusest soolevähi (täpsemalt kolorektaalvähi kirurgilist ravi saanud patsientide) andmekogu loomisel rääkisid dr Indrek Seire ja dr Erast-Henri Noor.

Soolevähi andmekogu idee sai alguse juba 2010. aastal. Nüüdne andmekoosseis rajaneb Rootsi soolevähi andmekogul ja on Eesti vajadustele kohandatud. Ühesuguseid andmeid kogutakse neljast Eesti suuremast haiglast: Ida-Tallinna Keskhaiglast, Lääne-Tallinna Kesk-

haiglast, Tartu Ülikooli Kliinikumist ja Põhja-Eesti Regionaalhaiglast. Andmed on jagatud mitmesse alarühma: isikuandmed, uurimismeetodid, kaasuvad haigused, ravimeetodid jpm. Andmekogu täitmiseks on palgatud andmesestaja, kes on ilma meditsiinilise hariduseta ning sisestab kirurgide valitud ja lihtsustatud sõnastusega koostatud haiguslugusid. Esmaseid haigusjuhte sisestatakse aastas 250–300. Andmed pärinevad regionaalhaigla infosüsteemist Ester ja osaliselt Digiloost. Kirurgide sõnul on andmekogu juures kõige olulisem (ja kõige raskem), et kõik andmed saaksid sisestatud. Kahjuks ei ole soolevähi andmekogu veel soovitud kvaliteeti saavutanud, kuid sellest ei lasta ennast heidutada.

Täna kogu korraldusmeeskonna nimel konverentsi esinejaid ja konverentsile esitatud stendiettekannete autoreid. Regionaalhaigla teadus- ja arenduskonverents on olnud suurepärase võimaluse tutvustada meie töötajatele oma teadustöö tulemusi ja kindlasti jätkame selle traditsiooni hoidmist. Meil on hea meel, et oleme õppiv ja õpetav haigla ning kuulume maailmas nende 1% haiglate hulka, kes loovad teadust. Kohtumiseni regionaalhaigla V teadus- ja arenduskonverentsil oktoobris 2023!