

## Lähteülesanne

### TTH74 Digipatoloogia rakendamine Eestis

#### Eesmärk

Hinnata digipatoloogia rakendatavust, kulutõhusust ning eelarvemõju Eestis.

#### Taust

Patoloogia on pidevalt suureneva töömahuga meditsiini valdkond. Selle kasvu veavad nii rahvastiku vananemine kui patoloogias kasutusel olevate diagnostiliste algoritmide pidev keerulisemaks muutumine. Patoloogia koosneb preanalüütilisest ja sellele järgnevast analüütilisest faasist. Esimene hõlmab koe- või rakuproovi mitmeetapilist ettevalmistamist laboris ja teine materjali mikroskoopilist uurimist patoloogi poolt.

Patoloogias on viimaste kümnendite jooksul toimunud olulised patoloogia piiritlust laiendanud tehnoloogilised arengud, mis võimaldavad patoloogidel lisaks haiguste ja kasvajate diagnoosimisele anda täpsemat informatsiooni ka kasvajate bioloogilise ja molekulaarse profiili kohta, toetades seeläbi patsientidele parima võimaliku ravi määramist. Erinevalt proovi preanalüütilisest faasist on analüütilise faasi tööprotsess olnud valdavalt ajas muutumatu ja patoloogi peamine töövahend on jätkuvalt valgusmikroskoop.

Digipatoloogia, mis lähitulevikus hõlmab ka tehisintellekti funktsionaalsusega tarkvarade kasutuselevõttu koe/rakuproovide kirjeldamisel ja analüüsimisel, on suurim patoloogia analüütilist faasi muutev tehnoloogiline murrang, mis on mitmetes riikides kasutusele võtmise järgus ja mille potentsiaal ei ole seetõttu veel täielikult avaldunud. Digipatoloogia raames skanneeritakse preanalüütilises faasis valminud preparaadiklaasid spetsiaalsete skännerite abil ja digitaliseeritud pildid (edaspidi digipreparaadid) tehakse patoloogile uurimiseks kättesaadavaks spetsiaalse tarkvara vahendusel. Digipatoloogia osaks on digipreparaatide arhiveerimine, mille erisuseks on pildifailide infohulga suur maht. Keskmine preparaadiklaasist tehtud digipilt, mis võimaldaks patoloogil uuringu tegemist, on mälumahuga 15 GB<sup>1</sup>.

#### Teema olulisus

Digipatoloogia rakendamine hõlbustab patoloogide tööd võimaldades standardiseerida uuringute hindamist ja tõsta seeläbi uuringute kvaliteeti ning parandada uuringuvastuste kättesaadavust, mille abil saab vähendada prooviringluse ja ravi alustamise aega. Lisaks

---

<sup>1</sup> <https://dicom.nema.org/dicom/dicomwsi/>

võimaldab digipatoloogia teha uuringuid kaugtöö vormis, sealhulgas kiirendada teise arvamuse küsimist, näiteks välisekspertidelt, kuna vajalik ei ole enam füüsiliste preparaadiklaaside saatmine või kaasa võtmine. Digipreparaatide abil saab lihtsustada ja efektiivsemaks muuta ka erialast õppetööd. Samuti võimaldab digipreparaatide talletamine piltide arhiveerimise ja kommunikatsiooni süsteemis PAKS ja PAKSi integreerimine labori infosüsteemiga muuta arhiveerimist ja arhiveeritud materjali taaskasutamist efektiivsemaks. Sellisel juhul saab füüsiliste preparaadiklaaside arhiivis otsimise asemel rakendada arhiveeritud digipreparaatide digitaalset otsingut, mida saab teha erialaspetsialist ise arhivaarist sõltumatult. Lisaks väheneb igapäevane töömaht preparaadiklaaside füüsilise jaotamise ja arhiivis käsitlemise osas ning tekib arhiivi pinna ja seeläbi halduskulu vähendamise võimalus.

## **Tehnoloogiad**

Digipatoloogia rakendamine patoloogilises uuringus võrreldes tavapärase valgusmikroskoobi abil tehtava uuringuga.

## **Sihtrühm**

Patsiendid, kelle kliinilise diagnoosi kinnitamiseks tuleb teha histo- või tsütopatoloogiline uuring.

## **Uurimisküsimused**

1. Milline on olemasolev tõendus digipatoloogia eeliste kohta võrreldes valgusmikroskoobi abil tehtava uuringuga?

*Lahendus: Teaduskirjanduse ülevaade.*

2. Milline on olemasolev tõendus digipatoloogia kulutõhususe kohta?

*Lahendus: Teaduskirjanduse ülevaade.*

3. Milline on digipatoloogia kulutõhusus Eesti kontekstis?

*Lahendus: Olemasolevale tõendusmaterjalile ja Eesti spetsiifilistele kuludele tuginedes hinnatakse digipatoloogia rakendamise kulutõhusust Eestis võrreldes tavapärase valgusmikroskoobi abil tehtava uuringuga.*

4. Milline on digipatoloogia rutiinses kliinilises töös rakendamise eelarvemõju Eestis?

*Lahendus: Hinnatakse digipatoloogia rakendamise mõju ravikindlustuse eelarvele viie aasta perspektiivis.*

5. Milline on digipatoloogia rakendamise optimaalne korraldus Eestis?

*Lahendus: Teaduskirjanduse ülevaade ja ekspertarvamus, mis käsitleb muuhulgas olemasolevate laborite töökorralduse muutust, olemasoleva personali väljaõppe vajadust, olemasolevate IT tehniliste lahenduste sobivust ja/või kohandamisvajadust, sobivust E-labori rakendusega ja TIS-iga, digipreparaatide arhiveerimise korraldust (nt arhiveerimise ajaperiood, valik preparaadiklaaside arhiveerimise või digipreparaatide arhiveerimise vahel, kas kõikide preparaadiklaaside digipreparaadid tuleks arhiveerida).*

Töörühm: Katrin Lutsar, Janika Alloja, ..., Mikk Jürisson