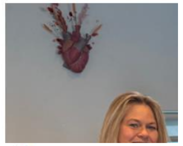
# Nýsköpunarverkefni á Landspítala

## Fókus viðburður, nóv 27. 2025

LANDSPITALI
UNIVERSITY HOSPITAL

# Gæðaverkefni hjartadeildar og Múlabæjar – Endurnýting á textíl í margnota telemetríupoka

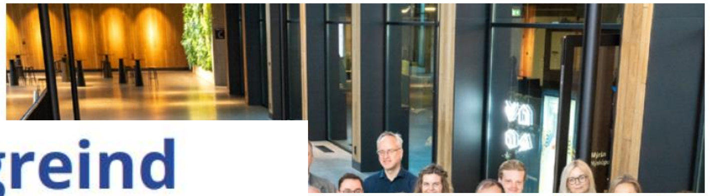
**Bylgja Kærnested**
Forstöðuhjúkrunar-fræðingur



Hjartadeild 14EG á Landspítala hefur, í samstarfi við Múlabæ, unnið í gæðaverkefni með s... samfélagssýn. Verke... nýta gamlan textíl... starfsmannaföt, lök... falla til í þvottahúsi... því í margnota pok...

# Viðurkenning fyrir námsbraut í nýsköpun

Landspítali hlaut á dögunum viðurkenningu á sviði nýsköpunar á



# ...ð í vísindalegri nýsköpun

...annað ...þriggja ...ópun ...erlið ...r geta ...ar ...fyrir

# Beinbrot greind með gervigreind

**Sigurður Þórarinsson**
Tæknistjóri HUT

Landspítali er að innleiða nýja gervigreindartækni til að greina beinbrot á bráðamóttöku. Þessi gervigreindarlausn, sem er samþykkt lækningatæki, verður notuð fyrir allar röntgenmyndir af beinum til að bera kennsl á brot og liðhlaup á innan við 1-2 mínútum. Markmiðið með innleiðingunni er að styðja við framlínustarfsfólk til að taka hraðar og nákvæmar ákvarðanir, sem gerir það...

# Endurvinna st... og búa til skri...

**Valur Klemensson**
Umhverfisstjóri
Landspítala

Landspítali hefur undirritað samstarfsyfirlýsingu við nýsköpunarfyrirtækið Flöff sem sérhæfir sig í endurvinnslu textílefna. Mun spítalinn leggja til textíl sem Flöff tætir niður og endurnýtir en á Landspítala falla til um átta tonn af textíl á ári, t.a.m. merktur starfsmannafatnaður.

Með því að endurvinna textílúrganginn innanlands er hægt að minnka það kolefnisspor sem annars myndast við fraktflutninga og förgun. Flöff hefur...

# VIKA HJÚKRUNAR

Ný þekking og nýsköpun í hjúkruna...

Málþing og aðalfundur fagráðs hjúkrunarst...

Mánudaginn 12. maí 2025 kl. 13:00-1...

...köpun í hjúkrun: Þátttaka hjúkrunarfr...

...Kærnested, Erla Dögg Ragnarsdóttir, Júlí... forstöðuhjúkrunarfræðin...

# Fjarvöktun sjúklinga á Landspítala með Human Bytes / Ward 247

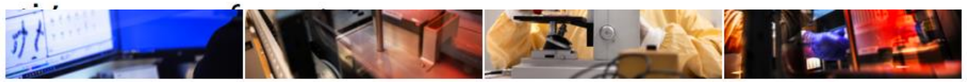
**Signý Jóna Hreinsdóttir**
Verkefnastjóri

Blóð- og krabbameinslækningadeild 11EG og bráðalegudeild geð- og fíknisjúkdóma 32A eru þátttakendur í eins árs tilraunaverkefni á fjarvöktunarlausninni að taka lífsmörk heldur flæða stöðugar lífsmarkamælingar þráðlaust frá mælitæki áfast sjúklingnum yfir í vöktunarbúnað.

Stuðningsteymi frá Human Bytes - Ward 24/7 var í heimsókn á Landspítala við Hringbraut dagana 24. - 26. mars til að þjálfa starfsfólk deildanna, prófa búnaðinn sem fylgir lausninni og gangsetja verkefnið.

Með aukinni reynslu á lausninni undirbúningnum. Vonir eru bundnar við að þetta auki afköst hjúkrunarfræðinga og síðast en ekki síst auki þjónustu við og efli öryggi sjúklinga.

Að prófa lausn sem þessa er vegferð í átt að stafrænni umbreytingu á Landspítala, aukna fjarvöktun sjúklinga í heimahúsi sem og á spítalanum þar sem þess er þörf.



# Stafræn framþróunarverkefni í starfsemi Landspítala

*Innan þróunarsviðs Landspítala er sífellt unnið að því að þróa ferla og*

1. Brjóstaskimun – Aukin skilvirkni með gervigreindarlausn
Fjölmargar tæknilausnir

2. Erfða- og sameindalæknisfræði – Ný hugbúnaðarlausn
Lokið er innleiðingu á Glims

3. Sjálfvirk sýnavinnsla fyrir háafkasta-raðgreiningar
Í desember var tekinn í notkun

- Leghálsskimun fluttist frá Krabbameinsfélaginu (og Dönum) til Landspítala. Byggja þurfti upp rannsóknarstofu frá grunni.
- Skortur var á sérmenntuðu starfsfólki til að rýna í sýni handvirkt (þung rútínuvinna). Þjálfun tekur langan tíma og gekk illa að manna stöður.

**Lausnin: Stafræn meinafræði**

- Innleiðing á Genius tækinu í apríl 2024 (FDA og CE vottað).
- Gervigreindin „skimar" sýnin, finnur afbrigðilegar frumur og flokkar þær. Sérfræðilæknar (meinafræðingar) staðfesta greininguna.

**Ávinningur: Öruggari þjónusta og betri nýting sérfræðinga**

- Hraði: Svartími er nú yfirleitt 1–2 vikur.
- Mannauður: Leysti mönnunarvanda og minnkaði álag. Gerir sérfræðingum kleift að vinna hluta vinnunnar utan spítala (fjarvinna).
- Umfang: Árið 2024 voru greind yfir 10.000 sýni.

# Gervigreindin bjargaði leghálsleitinni

**Ingibjörg Guðmundsdóttir og Jurate Ásmundsson**
Sérfræðilæknar í meinafræði og frumumeinafræði.

Í apríl á síðasta ári var gervigreind innleidd á meinafræðideild Landspítala við Hringbraut til að finna og greina afbrigðilegar frumur í frumusýnum teknum frá leghálsi, svonefnd ThinPrep sýni. Flest þessara ThinPrep sýna eru tekin við skipulagða skimun fyrir forstigsbreytingum í leghálsi.

Um er að ræða tækið Genius frá Hologic sem hefur verið kennt að þekkja eðlilegar frumur frá afbrigðilegum frumum og flokka þær. Tækið er samþykkt af Matvæla- og lyfjaeftirliti Bandaríkjanna (FDA) auk þess að vera CE-merkt.

Þegar stjórnendur Landspítala samþykktu leigu á tækinu var staðan mjög þröng í þessari þungu rútínuvinnu, sem er liður í skimun fyrir leghálskrabbameini. Ástæðan var sú að ekki fannst fólk með þjálfun í þeirri vinnu sem tækið getur sinnt. Slík þjálfun tekur langan tíma og hafði verið reynd en gengið illa.

## Byggðu upp rannsóknastofu frá grunni

Miklar breytingar hafa orðið á leghálsleitarstarfi síðustu rúmlega fimm ár. Leitinni hafði um áratugaskeið verið stjórnað af Krabbameinsfélagi

Haldið upp á komu Genius á meinafræðideild: Kent Elkrog, Jurate Ásmundsson, Jón Gunnlaugur Jónasson, Ingibjörg Guðmundsdóttir og Emina Islami.

## Öll ThinPrep leghálssýni fyrst mæld fyrir HPV

Vinnsla og greining frumusýna frá leghálsi er nú á tveimur stöðum á Landspítala: í Ármúla og við Hringbraut. Í Ármúlanum mælir sýkla- og veirufræðideild spítalans öll móttekin leghálssýni með tilliti til há-áhættu / oncogenic Human papilloma veiru (HPV veiru). Notað er Cobas tæki og svar er í formi HPV 16, 18 eða A

LANDSPITALI
UNIVERSITY HOSPITAL

- Geislameðferð krefst þess að geislum sé beint að æxli en heilbrigð líffæri (áhættulíffæri) vernduð.
- Handvirk teikning og skilgreining þessara líffæra á tölvusneiðmyndum getur tekið allt að 2 klst. fyrir hvern sjúkling.
- Sérhæft starfsfólk er af skornum skammti á sama tíma og krabbameinstilfellum fjölgar.

**Lausnin: MVision Contour+**

- Gervigreindarlausn sem teiknar og skilgreinir æxlissvæði og áhættulíffæri sjálfkrafa á sekúndum/mínútum í stað klukkustunda.
- Líkanið er þjálfað á alþjóðlegum viðmiðum, er viðurkennt lækningatæki og tryggir að skilgreiningar séu samræmdar (minnkar einstaklingsbundinn breytileika).

**Ávinningur: Betri nýting mannauðs og aukið öryggi**

- Tímasparnaður: Nemur nálægt heilu stöðugildi starfsmanns á ársgrundvelli.
- Samræmi: Staðlar verklag og eykur nákvæmni, sem skilar sér í auknu öryggi fyrir sjúklinga.
- Framtíðin: Fyrsta skrefið í átt að frekari sjálfvirkni, t.d. við útreikning og bestun geisladreifingar.

## Gervigreind innleidd við undirbúning geislameðferðar

**Hanna Björg Henrysdóttir**
Deildarstjóri á geislameðferðardeild

Geislameðferð krabbameina er ein af þremur stoðum læknandi meðferðar gegn krabbameinum. Við geislameðferð þarf bæði flókinn hugbúnað og tækjabúnað en jafnframt starfsfólk sem hefur hlotið sérstaka menntun og þjálfun er snýr að geislameðferð.

Geislameðferð felst í því að nota línuhraðal til að beina háorkugeislun að krabbameinsfrumum til að eyða eða draga úr vexti þeirra. Meðferðin er nákvæm og krefst mikils undirbúnings, því mikilvægt er að beina geisluninni að æxlinu sjálfu en vernda jafnframt heilbrigð líffæri og vefi í nágrenni þess eins og hægt er. Þessi undirbúningur byggir meðal annars á því að skilgreina svokölluð áhættulíffæri út frá tölvusneiðmyndum. Skilgreining áhættulíffæra til viðbótar

áhættulíffæri á tölvusneiðmyndum, sem hefur hingað til verið tímafrek og krefjandi vinna starfsfólks. Fyrir hvern sjúkling getur tekið um 2 klukkustundir að skilgreina áhættulíffærin þegar sú vinna er unnin handvirkt en með MVision styttist þessi tími verulega. Miðað við árlegan fjölda sjúklinga

lausnina þjálfað samkvæmt alþjóðleg
leiðbeinandi stöðlum varðandi áhættulíffæri og skilgreiningu þeirra. Þannig bætir lausnin einnig nákvæm
staðlar verklag.

**Mikilvægt skref sem bætir öry**

Frekari innleiðingar á

# Fjarvöktun sykursjúkra

- Sykursýki 1 eykst hratt (nú ~1.000 einstaklingar). Kerfið byggir á reglulegum komum sem henta ekki breytilegum sjúkdómi.
- 18–24 mánaða bið eftir sérhæfðri þjónustu.

**Lausnin: Fjarvöktun og forgangsröðun með CloudCare (Medtronic)**

- Fjarvöktunarlausn sem safnar gögnum úr síritum og flaggar frávikum.
- Þjónustan færist frá því að vera „bókuð“ yfir í að vera „þegar þörf er á“.

**Árangurinn: Þjónustan færist þangað sem þörfin er mest**

- 70% minni þjónustuþörf hjá þeim sem eru með góða stjórnun.
- 70% aukin þjónusta við þá sem eru með lélega stjórnun.
- Innleiðing jafngildir að 2–3 stöðugildi hjúkrunarfræðinga losna í önnur brýn störf.

# Talgreiningarlausnir

- Eitt stærsta tækifærið sem við eigum til að bæta þjónustu og skilvirkni.
- Rannsóknir sýna að talgreining gæti dregið út skriffinnsku um 30-80%.
- Margar þroskaðar lausnir á öðrum tungumálum, en lítill áhugi á íslensku.

- Tiro: um 4000 nótur röntgenlækna talgreindar á mánuði
- Miðeind: sjálfvirk talgreining dikteringa, um 400 á dag
- Careflux: talgreining samtals heilbrigðisstarfsmanns og sjúklings
- Worldish: vélþýðing samtals heilbrigðisstarfsmanns og sjúklings

LANDSPITALI
UNIVERSITY HOSPITAL

# Non-clinical

karaconnect

defend Iceland

BARA TALA

Klappir

aftra

Spara

Moodup

alda

Jónsbók

Flöff

Sundra

# Nýsköpun í mannauðsmálum

**Hrönn Harðardóttir**
Deildarstjóri
mannauðsdeildar

Á undanförnum þremur árum höfum við hjá Landspítala unnið að fjölmörgum verkefnum sem styðja við stafræna þróun mannauðsverkfæra og -ferla. Í leiðinni höfum við tekið þátt í að styðja við íslenska nýsköpun með því að innleiða mannauðslausnir sem geta stutt við fjölbreytt og flókið starfsumhverfi á Landspítala en á spítalanum starfa um 7.000 einstaklingar og er stjórnendahópurinn yfir 200 einstaklingar sem er líklega stærsti stjórnendahópur á einstaka vinnustað á landinu.

Vinnustaðaskóla Akademías sem býður upp á fjölbreytta fræðslu í gegnum Edduna, fræðslukerfi Landspítala. Með þessu eru nú í boði yfir 100 námskeið á rafrænu formi fyrir stjórnendur og starfsfólk. Viðtökurnar hafa verið mjög góðar og notkun á mikilli uppleið.

### Velferðartorg fyrir starfsfólk og stjórnendatorg með KaraConnect

Velferðartorg Landspítala með KaraConnect var innleitt árið 2022 með Fléttustyrk frá Nýsköpunarráðuneytinu. Hugbúnaður KaraConnect er byggður upp af sérfræðingum í velferðar- og heilbrigðisþjónustu með leyfi Landlæknis og er því öruggur fjarheilbrigðisvettvangur. Með velferðartorgi býðst starfsfólki

hækkun á viðurkenningu og endurgjöf í starfsánægjumælingum með Moodup eftir innleiðingu Samtals.

### Spara appið

Starfsmannafélag Landspítala tilheyrir mannauðsdeild Landspítala og þar hefur verið innleidd lausn, Spara appið, til að halda utan um félagsfólk, útgáfu starfsmannafélagskorta á rafrænan máta og ýmsa afslætti og sérkjör hjá fyrirtækjum. Með þessu hefur sparast mikil vinna fyrir starfsmannafélagið og þjónusta félagsmanna verið bætt verulega.

### YAY jólagjafir

Landspítali tók árið 2022 í notkun afhendingu jólagjafa með rafrænum hætti

# Samantekt

- Hvað er vandamálið sem þurfti að leysa og fyrir hverja
  - Endalaus tækifæri!
- Hvað virkaði vel til að koma lausninni í framkvæmd
  - Náin samvinna með starfsfólki frá upphafi og skýr vilji (buy-in) til aðgerða
  - Skýr og tafarlaus ávinningur
- Hvaða hindranir eru enn í veginum
  - Nýsköpunarvitund og þekking
  - Óskýr lög, fyrirmæli og leikreglur
  - Fjármögnun og innkaup

LANDSPÍTALI