

## NÝJUNGAR Í LÆKNISFRÆÐI

# Notkun snjallsíma til töku hjartalínurits

Rætt við Davíð O. Arnar og Jens V. Kristjánsson um nýtt app

■ ■ ■ Hávar Sigurjónsson

Snjallsímar, blanda af síma og tölvu, hafa náð gríðarlegri útbreiðslu á undanförunum árum. Þetta hefur gjörbreytt samskiptamöguleikum og til viðbótar hafa ýmis smáforrit (öpp) gert skráningu upplýsinga, meðal annars líffræðilegra mælinga, mögulega. Þannig er hægt að skrá hluti eins og lífsmörk og sitthvað fleira með til þess að gera litlum viðbótarbúnaði.

Nýlega komu á markað tvö slík öpp þar sem maður getur tekið upp einnar leiðslu hjartalínurit á snjallsíma með einfaldri hulsu eða hlíf sem er smellt utan um símann. Tveir fingur eru settir hvor á sitt rafskautið á hulsunni. Við það fæst einnar leiðslu hjartarit sem er ígildi leiðslu I á tólf leiðslu hjartariti. Hjartalínuritið er vistað í símanum með appi og síðan má ýmist sýna lækninum það í næstu heimsókn eða jafnvel senda það á hann sem viðhengi með tölvupósti. Þetta er í raun mjög einfalt og handhægt í notkun.

Davíð O. Arnar hjartalæknir segir að þessi einfalda nýja tækni eigi eftir að gerbreyta möguleikum á greiningu á orsökum hjartsláttarþæginda og ekki er ólíklegt að þessi nálgun eigi eftir að koma í stað Holter-síritunar í þeim tilgangi í náinni framtíð. Þessar hulsur eru fánlegar án tilvísunar frá heilbrigðisstarfsmanni og öppunum er hlaðið niður án endurgjalds. Þá segir Davíð að mælingar á ýmsum öðrum líffræðilegum gildum séu einnig mögulegar með snjallsíma, með til þess að gera einföldum viðbótarbúnaði. Búast má við verulegri þróun við alls kyns mælingar á næstu árum, til dæmis á lífsmörkum og blóðsykri. Þessar tækninýjungar og ný

rafræn nálgun sjúklinga og heilbrigðisstarfsmanna kunna þannig að kalla á gerbreytt samskipti læknis og sjúklings.

## Breytingar í samskiptum sjúklings og læknis

„Í þessum heimi aukinna rafrænna samskipta kann það að verða óþarfi í vissum tilfellum að sjúklingur hitti lækni, heldur verði samskiptin rafræn. Við höfum þegar öðlast ákveðna reynslu hvað þetta varðar með fjarvöktun á gangráðum og bjargráðum,” segir Davíð. „Í svoleiðis tilfellum hefur sjúklingurinn tæki heima hjá sér sem metur starfsemi gangráðsins eða bjargráðsins með reglulegu millibili án þess að sjúklingurinn verði þess einu sinni var. Þessar upplýsingar eru síðan sendar til okkar á lokað vefsvæði til mats. Þetta getur sparað tíma og fyrirhöfn án þess að koma niður á öryggi sjúklingsins. Þvert á móti hefur þetta leitt til þess að við verðum vör við ýmiss konar frávik í starfsemi tækjanna fyrr en ef þeir kæmu einungis til eftirlits á göngudeild gangráða og bjargráða á 6-12 mánaða fresti.

Nálgun heilbrigðiskerfisins í samskiptum við sjúklinga hefur verið mjög íhaldssöm til þessa,” segir Davíð. „Því er ólíkt farið til dæmis í bankakerfinu og víðar. Vitaskuld er starfsemin þar gerólík en hjá okkur en ég hygg þó að margir hafi verið skeptískir á það á fyrir svona 20 árum að mögulegt yrði að sinna velflestri bankastarfsemi í róleigheitunum við tölvuna heima hjá sér. Það er alveg klárt að veikir einstaklingar munu áfram þurfa að koma og hitta heilbrigðisstarfsmann en við ýmiss konar eftirlit og einfaldari vandamál gæti verið mál til komið að taka

upp annað vinnulag á næstu árum. Það er rétt að sýna varkárni í þessu en ég tel að læknar komist tæplega upp með að breyta ekki sínu vinnulagi eftir því sem tæknin þróast. Auðvitað kallar þetta líka á breytt skipulag vinnu þar sem rafrænum samskiptum verður ekki svo auðveldlega bætt við þá vinnu sem er fyrir. Reyndar finna læknar þegar fyrir því að erfitt er orðið að sinna vaxandi verkefnum eins og tölvupóstsamskiptum í dagsins önn.”

## Gagnlegt til að meta orsök hjartsláttarþæginda

„Við höfum prufukeyrt þessa tækni, með hjartalínuritin, hjá nokkrum sjúklingum á síðustu mánuðum með góðum árangri. Gæði upplýsinganna sem við höfum fengið eru fín. Þar sem um er að ræða einnar leiðslu hjartalínurit getur þó verið erfitt í vissum tilvikum að greina hvort takttruflun með gleiðum QRS-samstæðum er af gátta- eða sleglatoga. Það liggur í loftinu að ýmsar nýjungar af þessu tagi munu á næstu árum gerbreyta möguleikum á því hvernig við stundum læknisfræði. Tvö fyrirtæki hafa markaðssett þennan búnað, bæði bandarísk, AliveCor í San Francisco og ECG Check í Salt Lake City. Í fyrstu var eingöngu hægt að nota hann við nýjar tegundir iPhone-síma en nú er að koma á markað búnaður frá AliveCor sem hægt er að nota með Android og iOS-stýrikerfum. Þessi búnaður verður fánlegur hérlendis innan skamms og mun kosta um það bil 19.900 krónur. Sem stendur taka Sjúkratryggingar ekki þátt í þeim kostnaði. Svo verður til viðbótar á einhvern hátt að verðleggja tíma heilbrigðisstarfsmanna



*Davíð O. Arnar hjartalæknir og Jens V. Kristjánsson raftækni-fræðingur hafa haft forgöngu um notkun snjallsímaapps við skráningu hjartsláttartíðni, hjartatakt og hjartsláttarþæginda.*

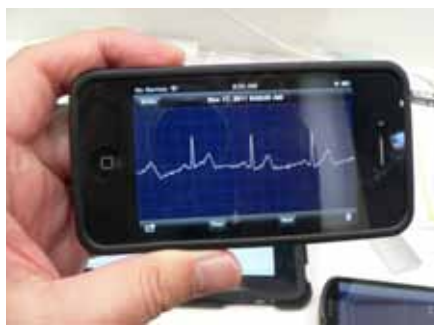
*Rafskaut hulsunnar um snjallsímann nema hjartsláttinn.*



við að fara yfir niðurstöður mælinganna og bregðast við þeim.“

Aðspurður um notagildi þessa búnaðar segir Davíð að hjartalínurit tekið með snjallsíma sé á þessu stigi fyrst og fremst gagnlegt til að meta hjartasláttartíðni og hjartatakt. Notagildi þess við mat á blóðþurrð er sem stendur takmarkað. „Reyndar er mögulegt að taka upp hjartarit með rafskautum á korti á stærð við greiðslukort með AliveCor-appinu. Þá er mögulegt að taka rit sem samsvarar brjóstleiðslum á hefðbundnu hjartalínuriti en reyndar aðeins einni leiðslu í einu. Mögulegt er að greina blóðþurrð í framvegg með þeirri nálgun, en við höfum enga reynslu af því enn sem komið er,“ segir Davíð.

„Hjartsláttarþægindi eru nokkuð algeng kvörtun. Tíðni hjartsláttarþæginda er hins vegar mjög breytileg og oft líður



*Línuritið birtist á skjánum og vistast sjálfkrafa.*

langur tími milli einkenna. Því getur á köflum reynst erfitt að greina orsök þeirra með hefðbundnum rannsóknaraðferðum eins og tólf leiðslu hjartalínuriti eða Holter-síritun í 24 klukkustundir. Flestir einstaklingar eru yfirleitt með símann innan seilingar og ef þeir fá einkenni hjartsláttarþæginda er oftast auðvelt að grípa til

hans og taka línurit. Þetta er því mjög gagnlegt til að meta orsök hjartsláttarþæginda sem koma tiltölulega sjaldan og valda ekki meðvitundarskerðingu. Einnig mætti hugsa sér að þessi tækni, að taka hjartalínurit með snjallsíma, myndi nýtast við að fylgja eftir ávinningi af meðferð við hjartsláttartruflunum, til dæmis lyfjameðferð eða brennsluáðgerðum. Einnig hefur komið til tals að skima fyrir gáttatífi með þessari tækni. Gáttatífi er orsök upp undir þriðjungs heilaáfalla en ekki hefur verið sýnt fram á að skimun fyrir gáttatífi með tólf leiðslu hjartariti svari kostnaði. Skimun með snjallsímariti, sem þá er tekið daglega í einhvern tíma, er athyglisverður kostur sem krefst frekari skoðunar í þessu tilliti.“