

Vinkkejä aikuisten läpivalaisututkimuksiin

Apulaisylilääkäri, radiologi Sakari Kainulainen, KYS

Aikuisten läpivalaisututkimukset ovat huomattavasti vähentyneet erityisesti tähystystutkimusten takia. Läpivalaisututkimuksissa on perinteisesti käytetty kahta eri tyyppiä varjoainetta: bariumia ja jodia. Barium näkyy läpivalaisussa selvästi paremmin, mutta sitä voi käyttää vain mahasuolikanavassa ja siinäkin vain, kun varmasti tietää, että varjoaine tulee luonnollista reittiä ulos, sillä se kovettuu vähitellen. Mikäli on pieninkään epäily että varjoainetta joutuu mahasuolikanavan ulkopuolelle, täytyy käyttää vesiliukoista varjoainetta, jonka elimistö vähitellen poistaa munuaisten kautta.

Vesiliukoisista varjoaineista Gastrografin näkyy parhaiten, mutta hypertonisena se ärsyttää kudoksia, ja ruokatorven kuvauksissa aspiraatioepäilyssä on syytä käyttää vähemmän ärsyttävää iv-käyttöön sopivaa varjoainetta kuten Visipaque, joka on isotoninen. Toisaalta kirurgit hyödyntävät Gastrografinin suolta ärsyttävää vaikutusta, ja osa pienoisarjoainepassageista onkin terapeuttisia toimenpiteitä, joilla yritetään laukaista etenkin paralyttista ileusta.

KYSissä iso osa läpivalaisututkimuksista on ruokatorven kuvauksia. Nielemistapahtumassa varjoaine läpäisee kukunpään hyvin nopeasti, joten tuolla alueella kuvausnopeus täytyy olla vähintään 4 kuvaa/s, mielellään enemmän. Ruokatorven alaosassa riittää 2 kuvaa/s. Kaulan alueella otetaan kuvasarjat ap- ja sivusuunnassa. Olkapäiden kohdalla sivukuvaan tulee liikaa luita, joten siinä täytyy tyytyä jyrkkään viistoon. Jyrkässä oikeassa viistoprojektiossa aortasta tulee ruokatorveen aina painauma, jonka yläreuna, ja joskus alareunakin, voivat olla teräviä.

Nykyisenä endoskopia-aikana ei juurikaan kannata tuhlata ruutia yritykseen arvioida ruokatorven limakalvoa, vaan läpivalaisututkimuksessa keskitytään isompiin kohteisiin kuten divertikkeleihin. Niistä yleisin on Zenkerin divertikkeli, joka esiintyy kaulan alueella heti ylemmän sulkijalihaksen alla. Myös ruokatorven keskivaiheilla tavataan nk. keskithoraxin divertikkeleitä tai traktiondivertikkeleitä, jotka ovat pieniä ja leveäkantaisia ja sijaitsevat lähellä trakean bifurkaatiota. Alimman 10 cm matkalla hiatuksen yläpuolella tavataan epifreenisiä divertikkeleitä. Raju esofagiitti voi aiheuttaa pieniä pseudodivertikkeleitä.

Ruokatorven alapäässä tubulaarisen ja vestibulaarisen osan rajalla voidaan nähdä lyhyt lihaskontraktion aiheuttama rengasmainen kaventuma, nk. A-rengas, joka muuttaa muotoa tutkimuksen aikana. Tämän alapuolella kohdassa, jossa ruokatorven epiteeli vaihtuu mahalaukun epiteeliksi, voidaan nähdä nk. B-rengas. Jos se on kapea ja aiheuttaa nielemisvaivoja, sitä kutsutaan Schatzkin renkaaksi.

Ruokatorvessa voi olla myös poimuja, joista synnynnäiset sijaitsevat usein keski- ja alakolmanneksen alueella, kun yleisempiä, hankittuja tavataan usein kaulan alueella anteriorisesti cricoruston takana. Prominentti cricofaryngeuslihas, joka tekee painauksen ruokatorven takaosaan C5-6-tasolla, ei ole mitenkään harvinainen löydös.

Akalasiassa koko ruokatorvi on laajentunut ja pysyy laajana peristaltiikan (ainakin lähes kokonaan) puuttuessa, eikä alasulkija aukea normaalisti. Taustalla voi olla diffuusi seinämän tai sen hermotuksen sairaus kuten skleroderma. Usein vanhemmilla ihmisillä esiintyvistä tertiäarisistä peristaltiikasta puhutaan ruokatorven supistellessa

monesta kohtaa ei-synkronoidusti. Diffuusi ruokatorven spasmi muistuttaa tertiääristä peristaltiikkaa, johon liittyy kipuoire.

Hiatusherniaa on kahta päätyyppiä: sliding-tyyppi (yleisempi), jossa kardia on noussut hiatusaukon yläpuolelle, ja paraesophageaalinen, jossa ventrikkelin fundus liukuu oikealla paikalla olevan kardian yläpuolelle. Isoissa hernioissa, joissa koko tai lähes koko ventrikkeli on pallean yläpuolella, on yleensä mukana molemmat tyypit.

Mahalaukun ja pohjukaissuolen läpivalaisututkimukset ovat nykyään lähinnä dynamiikan eli läpikulun seuraamista ja mahdollisen tukoskohdan selvittelyä. Pohjukaissuolen saa parhaiten näkyviin seisten oikealta viistosta tai maaten takaa vasemmalta katsoen, sillä suoraan edestä katsottuna ventrikkelin antrum, pylorus ja duodenumin bulbus projisoituvat usein päällekkäin.

Kaksoiskontrastikolongrafia alkaa olla harvinaisuus, ja KYSissä paksusuolen läpivalaisututkimuksella halutaan selvittää lähinnä suolen laajenemiskykyä ennen suoliavanteen sulkua.

Perinteinen degekografia ei ole täysin syrjäytynyt nykyisenä magneettiaikana, sillä kaikilla peräsuolen tyhjentäminen ei onnistu selinmakuulla. Ennen kuvausta potilaan täytyy juoda Gastrografinia ohutsuolen värjäämiseksi. Lisäksi emättimeen laitetaan varjoainepitoinen tamponi. Peräsuoleen puolestaan ruiskutetaan paksua bariumpastaa. Ainakin ensimmäisessä lepotilassa otetussa kuvassa on syytä olla mittatikku jalkojen välissä mittauksia varten. Täten emättimen pohjan ja anorektaalijunktion laskeuma voidaan mitata tarkasti. Laskeumien lisäksi nähdään anteriorinen ja posteriorinen rektoseele sekä enteroseele. Enteroseelestä puhutaan vasta, kun ohutsuoli työntyy emättimen ja peräsuolen väliin. Invaginaatio näkyy poimuuntumisena peräsuolen seinässä. Mahdollisen prolapsin toteamista helpottaa, kun varjoainepastaa sivelee anuksen ulkosuulle ja perävakoon. Tällöin tuo juova paljastaa, missä todellinen iho ja täten peräaukko on.

Avoimesti tehdyn sappirakon poiston jälkeinen T-putkikuvaus on vielä nykypäivää. Sillä varmistetaan, että sappineste kulkee vapaasti suoleen, tarkistetaan sappiteiden laajuus (silmämääräisesti), ja ettei niissä ole kaventumia eikä kiviä. Samoin nähdään, onko sappiteistä lekaasia ulos. Tosin voimakkaasti ruiskutettaessa varjoainetta työntyy helposti T-putken sisäänmenoaukosta vähän ulkopuolelle. Yhdistettäessä varjoaineruiskua T-putkeen täytyy aina ensin imeä ruiskuun sappinestettä ja täten varmistaa, ettei putkeen mene vahingossa ilmakuplia, sillä joskus niitä on mahdoton erottaa tiehytkivistä. Ensimmäinen kuva on syytä ottaa vähäisellä täytöllä, sillä varsinkin laajentuneiden sappiteiden ollessa täynnä varjoainetta pienet kivet voivat jäädä näkymättä.

Virtsarakon varjoainekuvauksessa (kystografia) 200 ml varjoainetta on riittävä määrä. Jo paljon pienemmälläkin täytöllä yleensä nähdään ruptuurat, johon kyseistä tutkimusta nykyään lähinnä käytetään. Virtsarakon divertikkelit ovat varsin tavallinen löydös. Uretrokystografialla selvitetään akuuteissa traumatapauksissa mahdollista lekaasia eli virtsaputken repeämää sekä myöhemmin mahdollisia kaventumia virtsaputkessa. Mikäli urologit tähytyksessä törmäävät esteeseen, he haluavat varjoainekuvauksella selvittää tukoksen pituuden. Kuvaukseen käytetään nykyään katetria, joka kiinnitetään paikoilleen virtsaputken sisälle sen ulkosuun lähelle ballongilla. Virtsaputken prostaatinen osa näkyy yleensä huonosti laajentuneena johtuen lyhyestä mutta kapeasta mem-

branoottisesta osasta aivan eturauhasen kärjen alla. Mikäli prostaattista osaa on tarpeen tarkemmin kuvata, täytyy tämä tehdä miktion aikana.

Retrograadisessa pyelografiassa urologi uittaa hyvin ohuen katettrin virtsajohtimeen. Katettrin pään täytyy olla vähintään johtimen yläkolmanneksessa, jotta varjoaine saadaan nousemaan munuaisaltaaseen asti. Pelveoureteraalista stenoosia epäiltäessä täytyy ottaa useita projektioita, koska stenoosikohdan lähellä virtsajohdin tekee yleensä jyrkät mutkat. Virtsajohtimen tai munuaisaltaan tuumorit näkyvät seinämän epäsäännöllisyytenä. Altaassa hematooma voi aiheuttaa tuumoria muistuttavan puutoksen varjoaineessa.

Hysterosalpingografiassa käytetään nykyään myös ballongillista katetria, jonka gynekologi laittaa paikalleen. Ennen kuvausta on syytä varmistaa, että ballongi on täytetty ja sijaitsee kohdun kaulaa vasten. Muuten varjoaine karkaa emättimen puolelle. Tuubat ovat hyvin ohuet eivätkä välttämättä koko matkalta näykään. Mutta tutkimuksen tarkoituksena onkin nähdä, että varjoainetta kertyy vatsaontelon puolelle molemmin puolin merkinä avoimista johtimista. Tämä tutkimus saattaa olla myös terapeuttilinen toimenpide.

Fistulografioissa katsotaan, onko fistelillä yhteys johonkin suolen osaan tai muuhun tunnistettavaan tilaan. Muussa tapauksessa fistelin kuvaus kannattaa tehdä TT- tai MRI-tutkimuksena, jossa eri rakenteet voidaan tunnistaa. Myös J-pussin tai muun suolisau-man lekaasia epäiltäessä TT-kuvaus on yleensä selkeämpi tulkita ja täten luotettavampi. Läpivalaisututkimuksen etuna on tietysti sen dynaamisuus.

Sialografiat ovat harvinaistuneet. Niissä etsitään parotis- tai submandibulaarirauhasen tiehyistä kiviä tai kaventumia/laajentumia. Anatomian tuntemuksen lisäksi tiehyen ulkosuun löytämistä voi auttaa sitruunamehu, joka edistää syljen tuotantoa. Kanylointi tapahtuu samanlaisella kanyylillä kuin rintaradiologiassa duktografioissa. Fiksointi paikoilleen tapahtuu potilaan sulkiessa suun ja pitäessä huulilla katetria paikoillaan. Yksi milli varjoainetta yleensä riittää yhteen tiehyeseen.