

Liigesevedeliku uuringud

Laboratoorse hematoloogia ja üldkliiniliste analüüside osakond, tel. 731 8315

Lastekliiniku osakond, tel. 731 9591

Kliinilise keemia osakond, tel. 731 8316

Mikrobioloogia osakond, tel. 731 9339

Liigeseõõned, bursad ja kõõlustused on vooderdatud sünoviaalmembraaniga ning sisaldavad sõltuvalt ruumi suurusest erineva hulga (0,1–3,5 mL) liigese- ehk sünoviaalvedelikku. Liigesevedelik koosneb plasma ultrafiltraadist ja sünoviaalrakkude poolt sünteesitavast hüaluroonhapest ning on võideks liigesele ja ainsaks toitaineks metaboolselt aktiivsele liigeskõhrele. Normaalne liigesevedelik on selge kahvatukollane viskoosne vedelik.

Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Liigesevedelik saadakse liigese punkteerimisel või liigese kirurgilisel operatsioonil. Viimasel juhul peaks proovi võtma varakult protseduuri alguses, vähendamaks proovi saastumise riski nt vere või liigeskõhre fragmentidega.

Saatekirjale märgitakse, millisest liigesest on proov võetud, punktsiooni kellaaeg ja andmed võimaliku varasema kortikosteroidide liigesesse manustamise kohta.

A. Füüsikaliste omaduste, biokeemilise analüüsi ja rakuloenduse tarbeks:

Katsuti	Kohese uurimisvõimaluse korral (30 min jooksul) võib proovimaterjali laborisse saata süstlas. Kui proovi ei saa 30 min jooksul laborisse saata, tuleb kasutada kuni kolme eraldi katsutit: K2E/K3E-katsuti (lilla kork) rakkude uurimiseks (erütrotsüüdid, leukotsüüdid, tsütogramm); lisandita katsuti (värvitu kork) kristallide ja reumatoidfaktori uurimiseks; glükolüüsi inhibiitoriga katsuti (hall kork) glükoosi määramiseks. Lisaks tuleb saata vereproov glükolüüsi inhibiitoriga katsutis (hall kork).
Säilivus	Liigesevedelik vastavates katsutites +4 °C üks päev, -70 °C üks kuu

B. Mikrobioloogiliseks uuringuks:

Proovinõu	Bactec AER pudel (halli korgiga), Bactec AN pudel (oranži korgiga), vähese (1–2 mL) materjali korral Bactec PED pudel
Säilivus	Toatemperatuuril üks päev

Näidustus

Liigesevedeliku uuring on näidustatud ebaselge etioloogiaga esmaste liigestursete, samuti varem kindlakstehtud etioloogiaga liigeshaiguse puhul, kui senine kliiniline pilt on muutunud. Tähtsaimaks näidustusteks on mädase artriidi diagnoosi kinnitamine või väljalülitamine, kristallide poolt indutseeritud artriidi diagnoosimine ja põletiku astme väljaselgitamine.

Uuringute valik sõltub diagnoosihüpoteesist, kuid limiteerivaks faktoriks võib osutada liigesevedeliku hulk.

Sirje Leedo

Liigesevedeliku viskoossus (SynF-Visc)

Lastekliiniku osakond, tel. 731 9591

Laboratoorse hematoloogia ja üldkliiniliste analüüside osakond, tel. 731 8315

Normaalne liigesevedelik on viskoosne. Viskoossus on tingitud hüaluroonhappe estrist hüaluronaanist, mida toodavad sünoviotsüüdid. Viskoossuse hindamist teostatakse liigesevedeliku rutiinuuringu osana.

Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Vt Liigesevedeliku uuringud.

Analüüsi tegemise aeg: ööpäevaringselt

Analüüsimeetod: rippuva kiu meetod. Liigesevedelikul lastakse väljuda süstlast või pipetist ning hinnatakse orienteeruvalt rippuva kiu pikkust sentimeetrites.

Referentsväärtused

Kõik vanusegrupid	3–6 cm
-------------------	--------

Näidustus ja kliiniline tähendus

Liigesepõletike diferentsiaaldiagnostika.

Artriitide korral depolümeriseerivad leukotsüütide esteraasid hüaluronaani ja liigesevedeliku viskoossus väheneb. Vedeliku väljumine tilkadena viitab põletikuprotsessi olemasolule liigeses.

Sirje Leedo

Erütrotsüüdid liigesevedelikus (SynF-RBC)

Lastekliiniku osakond, tel. 731 9591

Laboratoorse hematoloogia ja üldkliiniliste analüüside osakond, tel. 731 8315

Liigesevedelik võib sisaldada teatud arvul erütrotsüüte, mis on sattunud liigesevedelikku punktsiooni käigus, kuid nii vigastuste kui rea haigusseisunditega võib kaasneva vereeritus liigesõõnde. Hemorraagilise efusiooni kinnituseks on erütrotsüütide suur arv ja liigesevedeliku ühtlaselt punakas-pruunikas värvus ning hägusus esmasel vaatlusel.

Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Vt Liigesevedeliku uuringud.

Analüüsi tegemise aeg: ööpäevaringselt

Analüüsimeetod: kamberloendus

Referentsväärtused

Kõik vanusegrupid	< 2000 x 10E6/L
-------------------	-----------------

Näidustus ja kliiniline tähendus

Hemorraagilise liigesturse tuvastamine.

Veriliigese korral on aspireeritav liigesevedelik ühtlaselt verine, traumaatilise punktsiooni korral on veresisaldus ebaühtlane või võõras. Makroskoopiline hindamine on oluline juba proovi võtmisel, kuna hiljem võib eristamine olla võimatu. Hemartroosiga seotud haigused/seisundid on verehaigused (nt hemofiilia, sirprakuline aneemia), mõnedel juhtudel traumaatiline artriit või liigestrauma, mõnedel juhtudel kaltsiumpürofosfaatdihüdraadi kristallidega (CPPD) seotud artriit, paranev septiline artriit, harva tuumor või liigese proteesid.

Sirje Leedo

Leukotsüüdid liigesevedelikus (SynF-WBC)

Lastekliiniku osakond, tel. 731 9591

Laboratoorse hematoloogia ja üldkliiniliste analüüside osakond, tel. 731 8315

Normaalselt sisaldab liigesevedelik leukotsüüte vähesel hulgal. Liigesepõletike korral suureneb sünoviaalmembraani veresoonte läbilaskvus rakkudele ja kemotaktiliste ainete toimel suureneb leukotsüütide arv liigesevedelikus. Leukotsüütide loendamist teostatakse liigesevedeliku rutiinuuringu osana.

Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Vt Liigesevedeliku uuringud.

Analüüsi tegemise aeg: ööpäevaringselt

Analüüsimeetod: kamberloendus

Referentsväärtused

Kõik vanusegrupid	< 200 x 10E6/L
-------------------	----------------

Näidustus ja kliiniline tähendus

Liigesepõletike diferentsiaaldiagnostika.

Liigesevedeliku leukotsüütide sisalduse alusel on liigeshaigusi võimalik jaotada gruppideks: "mittepõletikulised", põletikulised ja septilised artriidid.

"Mittepõletikuliste" artriitide korral on leukotsüüte 200–3000 x 10E6/L. Sellesse rühma kuuluvad osteoartriit, osteokondriit, osteokondromatoos, traumaatiline artriit.

Põletikuliste artriitide korral on leukotsüüte liigesevedelikus 3000–50000 x 10E6/L. Sellesse liigesepõletike gruppi kuuluvad näiteks kristallartropaatiad (podagra, pseudopodagra), reumatoidartriit (RA), Reiteri tõbi ja süsteemne erütematoosne luupus (SLE). Kroonilise või vaibuva kuluga kristallsünoviit, SLE ja varases staadiumis RA võivad laboratoorselt väljenduda "mittepõletikulise" artriidina.

Septilise artriidi korral on leukotsüütide kontsentratsioon väga kõrge (> 50000 x 10E6/L).

Sirje Leedo

Liigesevedeliku tsütogramm (SynF-Diff)

Laboratoorse hematoloogia ja üldkliiniliste analüüside osakond, tel. 731 9599

Normaalses liigesevedelikus esinevad vähesed leukotsüüdid on mononukleaarid (monotsüüdid ja lümfotsüüdid). Liigesepõletike jt liigesehaiguste korral toimuvad liigesevedeliku rakulises koostises märgatavad muutused.

Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Vt Liigesevedeliku uuringud.

Analüüsi tegemise aeg: tööpäeviti

Analüüsimeetod: tsütotsentrifuugitud preparaadi valgusmikroskoopia

Referentsväärtused

Kõik vanusegrupid	Monotsüüdid ja makrofaagid	~60%
	Lümfotsüüdid	~30%
	Neutrofiilid	~10%

Näidustus ja kliiniline tähendus

Liigesepõletike diferentsiaaldiagnostika.

Tsütogramm on (lisaks leukotsüütide arvule) abivahendiks liigesehaiguste jaotamisel "mittepõletikulisteks", põletikulisteks ja septilisteks artriitideks. Suurimat tähendust omab selles kontekstis neutrofiilide osakaal: "mittepõletikuliste" artriitide korral on neutrofiile < 25%, põletikuliste artriitide korral > 50% ja septilise artriidi korral > 75% leukotsüütide üldarvust.

Tsütogramm võib erineda nii erinevate haigusprotsesside korral kui haiguse erinevates staadiumides. Reumatoidartriidi varastes staadiumides võib sageli näha lümfotsüütide ülekaalu, neutrofiilid domineerivad hilisemates staadiumides. Eosinofiilide osakaalu suurenemine üle 2% on seotud reuma, parasitaarsete infektsioonide ja metastaatilise kartsinoomiga.

Tsütogrammis võib lisaks valgevererakkudele leida liigesevedelikust ka muud haigusprotsessile iseloomulikke, nagu hemosideriini sisaldistega rakke hemorraagilise protsessi, paljutuimalisi kõhrerakke osteoartriidi ja maliigseid rakke metastaatilise tuumori korral. Liigesevedelikus võib olla ka sünoviaalmembraanist pärinevaid normaalseid sünoviotsüüte.

Sirje Leedo

Kristallid liigesevedelikus (SynF-Cryst)

Lastekliiniku osakond, tel. 731 9591

Normaalne liigesevedelik ei sisalda kristalle. Kristallid satuvad liigesevedelikku kas eksogeenselt (nt kortikosteroidide liigesesisesel manustamisel) või tekivad liigesesiseselt kristallartropaatiate korral.

Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Vt Liigesevedeliku uuringud.

Analüüsi tegemise aeg: tööpäeviti

Analüüsimeetod: polarisatsioonimikroskoopia punase kompensatoriga

Referentsväärtused

Normaalselt kristalle ei esine.

Näidustus ja kliiniline tähendus

Kristallartropaatiate diagnoosimine. Ebaselge etioloogiaga ägeda artriidi korral tuleks proov alati saata kristallide uuringuks. Negatiivne leid ei välista kristallidest indutseeritud artriidi võimalust.

Mononaatriumuraadi kristallid (MSU) liigesevedelikus on diagnostilised kusihapeartriidi (podagra) suhtes. Haiguse algfaasis paiknevad kristallid leukotsüütide sees, samuti võib leida vabu kristalle fibriinis. Kaltsiumpürofosfaatdihüdraadi kristallidega (CPPD) on seotud rühm haigusi, mida nimetatakse pseudopodagraks või kondrokaltsinoosiks. Neid haigusi iseloomustab liigeskõhre kaltsifitseerumine ja siia kuuluvad degeneratiivne artriit ja metaboolsete haigustega (nt hüpotüreoidism, hüperparatüreoidism, *diabetes mellitus*) seotud artriidid. MSU ja CPPD avastamine on suure kliinilise tähendusega kristallartropaatiate diagnoosimisel, teiste kristallide diagnostiline ja patognostiline tähendus on kaheldav.

Kolesterooli kristallid esinevad mittespetsiifilisena krooniliste põletikuliste artriitide (nt reumatoidartriidi) korral. Hüdroksüapatiidi kristallid (HA) esinevad "apatiidiga seotud artropaatiate" korral, mille puhul esineb kaltsiumi ladestumine liigestes.

Liigesesisesel kortikosteroidide manustamisel võib liigesvedelikust leida steroidkristalle. Olenevalt preparaadist võivad kristallid sarnaneda MSU või CPPD kristallidele. Seepärast tuleks sünoviaalvedeliku uuringu tellimisel informeerida laborit mistahes liigesesiseste kortikosteroidide süstimisest. Nende kristallide leiul pole kliinilist tähendust, see viitab vaid eelnevale vastavale ravile.

Sirje Leedo

Glükoos liigesevedelikus (SynF-Gluc)

Lastekliiniku osakond, tel. 731 9591
Kliinilise keemia osakond, tel. 731 8316

Glükoosi kontsentratsioon liigesevedelikus on dünaamilises tasakaalus plasma glükoosisisaldusega. Normaalselt on tühja kõhuga patsientidelt võetud proovides kontsentratsioon seerumis ja liigesevedelikus võrdne.

Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Vt Liigesevedeliku uuringud.

Glükoosi määramisel liigesevedelikus tuleb laborisse saata ka samaaegselt võetud vereproov glükoosi määramiseks.

Analüüsi tegemise aeg: ööpäevaringselt

Analüüsimeetod: fotomeetriline meetod

Referentsväärtused

Tühja kõhu puhul $\pm 0,6$ mmol/L võrreldes vereplasma glükoosisisaldusega. Täis kõhu puhul võib erinevus olla suurem, kuna kontsentratsioonide võrdsustumine võtab aega.

Näidustus ja kliiniline tähendus

Liigesepõletike diferentsiaaldiagnostika.

Liigesepõletiku korral väheneb glükoosi kontsentratsioon liigesevedelikus ja seega erinevus võrreldes vere glükoosi kontsentratsiooniga suureneb. Üldiselt viitab erinevus $> 1,4$ mmol/L põletikulistele seisunditele, erinevus $> 2,2$ mmol/L viitab septilisele artriidile. Täis kõhuga patsientidel võetud proovide puhul loetakse tähenduslikuks muutuseks, kui liigesevedeliku glükoosisisaldus on $< 50\%$ glükoosi kontsentratsioonist veres.

Sirje Leedo

Reumatoidfaktor liigesevedelikus (SynF-RF)

Kliinilise keemia osakond, tel. 731 8316

Liigesevedeliku reumatoidfaktor on enamikel juhtudel sarnane seerumi/plasma reumatoidfaktoriga.

Vt ka: Reumatoidfaktor

Sirje Leedo

Liigesevedeliku mikrobioloogiline uuring

Mikrobioloogia osakond, tel. 731 9338, 731 9339

Ebaselge etioloogiaga ägeda artriidi korral tuleks proov alati saata mikrobioloogiliseks uuringuks.

Vt ka: Punktsioonimaterjali mikrobioloogiline uuring

Krista Lõivukene