

Uus teadusdoktor Liina Süvari

KOPSUDE SÜNNIJÄRGSE ADAPTATSIOONI HORMONAALNE REGULATSIOON

Liina Süvari kaitses 12. juunil 2020 Helsingi Ülikooli arstiteaduskonnas arstiteaduse filosoofiadoktori väitekirja „Kopsude sünnijärgse adaptatsiooni hormonaalne regulatsioon” (*Hormonal regulation of postnatal pulmonary adaptation*). Väitekirja juhendajad olid neonatoloogiaprofessor Sture Andersson ning pediaater ja laste infektsioonhaiguste arst dotsent Otto Helve Helsingi Ülikoolist ja Helsingi Ülikooli lastekliinikust. Väitekirja oponent oli neonatoloogiaprofessor Christian P. Speer Würzburgi Ülikoolist ja Würzburgi Ülikooli lastekliinikust.

Väitekirja käsitles vahetus sünnijärgses perioodis toimuvat kopsude adaptatsiooni, mille korral on üheks keskseks teguriks vedeliku imendumine hingamisteede epiteeli pinnal, et võimaldada gaaside vahetust kopsudes. Looteas toimub kopsuvedeliku sekretsioon kopsuepiteeli pinnal olevate ionikanalite vahendusel, mille regulatsioonis mängivad olulist rolli stressihormoonid. Sünnihetkel tuleb kopsudel vabaneda liigest vedelikust, et võimaldada gaaside vahetust alveoolides. Vedeliku imendumishäire ehk kopsude adaptatsioonihäire on üks sagedasemaid hingamisprobleeme varajases sünnijärgses perioodis hilisenäaegsetel ja ajalistel lastel, kes on sündinud keisrilõike teel ilma eelneva sünnitegevuseta. Väga väikestel enneaegsetel on hingamispuudulikkuse peamiseks põhjuseks surfaktandi vähesus, kuid ka vedeliku imendumise häirel on oma roll hingamispuudulikkuse kujunemises.

Uuringu eesmärk oli leida seoseid vastündinu nabavere stressihor-

moonide (katehoolamiinide ja glükokortikoidide) ning hingamisteede epiteelil asuvate ionikanalite geeniekspressiooni vahel ajalistel vastündinutel ja enneaegsetel lastel varajases adaptatsioonifaasis. Selleks võeti ninaepiteeli kaaped sünnihetkel ja esimese elupäeva jooksul ning määrati ionikanalite ja ioonpumba ning veekanalite geeniekspressioon, kasutades pöördtranskriptsiooni polümeeraasi ahelreaktsiooni. Nabavere glükokortikoidide ja katehoolamiinide kontsentratsioon määrati vedelikkromatograafia-tandemmassispektromeetria meetodil. Ajalistel vastündinutel mõõdeti esimestel elutundidel kopsude kompliance (järelandvus, elastsuse antonüüm), et kaudselt hinnata kopsude vedelikusisaldust. Lisaks viidi läbi registripõhine uuring, et selgitada seost vastündinu kopsude adaptatsioonihäire ja hilisemas imikueas haiglaravi vajanud respiratoor-süntsüaalse (RS) viiruse põhjustatud bronhioliidi vahel.

Uuringu tulemused kinnitasid, et ajaliste laste rühmas oli suurem stressihormoonide sisaldus vaginaalselt sündinud lastel võrreldes nendega, kelle sünniviisiks oli plaaniline keisrilõige ilma eelneva sünnitegevuseta. Stressihormoonide sisaldus oli positiivses korrelatsioonis vedeliku imendumist vahendavate naatriumkanalite geeniekspressiooniga. Kopsude compliance oli esimestel elutundidel suurem nendel vastündinutel, kellel oli vedeliku sekretsiooni vahendavate kloriidkanalite geeniekspressioon väiksem. Enneaegsete laste rühmas leiti, et nabavere glükokor-



tikoidide sisaldus oli väiksem neil lastel, kellel esines respiratoorse düstressi sündroom ning samuti oli neil väiksem ka vedeliku imendumist vahendavate ionikanalite geeniekspressioon. Registriuuringu aga näitas, et vastündinu kopsude adaptatsioonihäirega lastel on imikueas suurem risk sattuda haiglaravile RS-viiruse põhjustatud bronhioliidi tõttu.

Väitekirja andis uut teavet stressihormoonide ettevalmistava rolli kohta kopsude adaptatsioonil vedeliku imendumise aspektist nii ajalistel kui ka enneaegsetel lastel. Lisaks andis uuring uut teavet sünni eel kopsude ettevalmistamiseks kasutatava glükokortikoidi kontsentratsiooni muutuste kohta, mis aitab optimeerida vastündinu kopsude ettevalmistamise ajastamist. Registripõhise uuringu põhjal võib vastündinuas esinev kopsude adaptatsioonihäire olla seotud hingamisteede probleemidega ka pärast neonataalperioodi.