

International multicentre validation of the left pancreatectomy pancreatic fistula prediction models and development and validation of the combined DISPAIR-FRS prediction model

Akseli Bonsdorff¹, Trond Kjeseth², Jakob Kirkegård³, Charles de Ponthaud⁴, Poya Ghorbani⁵, Johanna Wennerblom⁶, Caroline Williamson⁷, Alexandra W. Acher⁸, Manoj Thillai⁹, Timo Tarvainen¹, Ilkka Helanterä¹⁵, Aki Uutela^{9,15}, Jukka Sirén¹, Arto Kokkola¹, Mushegh Sahakyan^{10,11,12}, Dyre Kleive², Rolf Hagen¹³, Andrea Lund³, Mette Fugleberg Nielsen³, Jean-Christophe Vaillant⁴, Richard Fristedt⁷, Christina Björserud⁶, Svein Olav Bratlie⁶, Bobby Tingstedt⁷, Knut J. Labori^{2,14}, Sébastien Gaujoux⁴, Stephen Wigmore⁹, Julie Hallet⁸, Ernesto Sparrelid⁵, Ville Sallinen^{1,15}.

Br J Surg, julkaistu verkossa 21.3.2025.

Uusi ennustemalli helpottaa haimafistelin riskin arviointia

DISPAIR-FRS-ennustemalli parantaa haimafistelin riskin arvioinnin tarkkuutta. Tuore suomalaisvetoinen kansainvälinen tutkimus on kehittänyt DISPAIR-FRS-ennustemallin, joka ennustaa luotettavasti haimafistelin riskin haiman hännän ja rungon leikkauksissa. Aineistoa kerättiin yhdeksästä kansainvälisestä suuren leikkausmäärän keskuksesta.

Haimafisteli on vakava komplikaatio, jossa katkaistu haima erittää kudoksia tuhoavaa haimanestettä, mikä johtaa infektioihin ja mahdollisesti fataaleihin verisuonivaurioihin. Sen ilmaantuvuus haiman hännän tai rungon poistoleikkauksen jälkeen on noin 20 %. Vuonna 2022 julkaistiin kaksi ensimmäistä haiman hännän ja rungon leikkauksen jälkeisen haimafistelin ennustemallia, DISPAIR ja D-FRS. Tässä tutkimuksessa vertailtiin suuressa 2 284 potilaan aineistossa näiden ennustemallien toimintaa. Pääasiallisina tuloksina todettiin, että molemmat ennustemallit antoivat epätarkkoja tuloksia, eikä niiden erottelukyky tai kalibraatio kestänyt ulkoisessa validaatiossa.

DISPAIR-FRS kehitettiin yhdistämällä aiempien mallien ennustemuuttujia uudella tavalla. Se arvioi riskin haiman paksuuden, haimatiehyen läpimitan, leikkaustason, potilaan iän ja sukupuolen perusteella. Keskusten välisen validaation mukaan DISPAIR-FRS:n AUC-arvo oli 0,72 ja ennusteet olivat keskimäärin erittäin hyvin kalibroituja.

DISPAIR-FRS:n käyttö voi johtaa haimafisteliä ehkäisevien toimien parempaan allokaatioon. Päätöksentekoaanlyysin perusteella esimerkiksi 20 %:n riskitasoon perustuva päätöksentekokynnys voisi välttää 25 turhaa preventiivistä interventiota 100 potilasta kohden.

DISPAIR-FRS tarjoaa tarkemman ja käytännönläheisemmän tavan arvioida haimafistelin riskiä, mikä auttaa kirurgia ja potilasta jaetussa päätöksenteossa sekä edistää tarkempaa profylaktisten menetelmien käyttöä. ■

¹Helsingin yliopistollinen sairaala ja Helsingin yliopisto, gastroenterologinen kirurgia; ²Department of Hepato-Pancreato-Biliary Surgery, Rikshospitalet, Oslo University Hospital; ³Aarhus University Hospital, Department of Surgery, HPB section and Institute for Clinical Medicine, Aarhus University; ⁴Department of Digestive, Hepato-Pancreato-Biliary Surgery and Liver Transplantation, AP-HP Pitié-Salpêtrière Hospital, Sorbonne Université Paris, France; ⁵Division of Surgery and Oncology, Department of Clinical Science, Intervention, and Technology, Karolinska Institutet, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden; ⁶Department of Surgery, Sahlgrenska University Hospital, Gothenburg, Sweden; ⁷Lund University, Department of Surgery, Skåne University Hospital at Lund; ⁸Department of Surgery, University of Toronto and Sunnybrook Health Sciences Centre, Toronto, Ontario, Canada; ⁹Hepatobiliary and Pancreatic Unit & Edinburgh Transplant Unit, University of Edinburgh, Royal Infirmary, UK; ¹⁰Department of Surgery, Vestre Viken Hospital Trust, Ringerike Hospital, Hønefoss, Norway; ¹¹The Intervention Centre, Oslo University Hospital, Rikshospitalet, Oslo, Norway; ¹²Department of Surgery N1, Yerevan State Medical University, Yerevan, Armenia; ¹³Department of Surgery, Vestfold Hospital Trust, Tønsberg Norway; ¹⁴Institute of Clinical Medicine, University of Oslo, Norway; ¹⁵Helsingin yliopistollinen sairaala ja Helsingin yliopisto, elinsiirrot ja maksakirurgia