

Spojení mezi biologickým věkem stanoveným v modelu PhenoAge a nemocniční mortalitou kardiochirurgických pacientů – pilotní observační studie

Horáček M¹, Roith J², Šindelář J²

¹ Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Katedra anesteziologie a intenzivní medicíny, Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Praha

² Kardioanesteziologie, Nemocnice Na Homolce, Praha

Úvod: Biologický věk (BV) je celkový ukazatel aktuálního stavu organismu, od kalendářního věku (KV) se může lišit a měnit oběma směry, lépe koreluje s mortalitou i po korekci na KV. Zjistit ho lze např. v modelu PhenoAge, a to z 9 běžných laboratorních parametrů odrážejících stav metylace DNA a z kalendářního věku.

Metody: Cílem bylo v souboru kardiochirurgických (KCH) pacientů zjistit podíl jedinců biologicky starších a vztah mezi BV, EuroSCORE II (ES II) a nemocniční mortalitou. Souhlas etické komise NNH. BV jsme vypočítali validovaným kalkulátorem www.longevity-tools.com z parametrů albumin, kreatinin, glykemie, CRP, ALP, leukocyty, % lymfo, MCV, RDW a kalendářního věku. 2 K predikci BV nevysvětleného KV jsme užili lineární regresi, 3 biologicky starší = (BVPhenoAge – BVPredik) > 0. Man-Whitney U test.

Výsledek: Mezi 15. 4.–7. 7. 2025 jsme zahrnuli 85 pacientů, medián věku 69 let (IQR 58–73, rozmezí 25–88), 59 mužů (69 %). Biologicky starších bylo 39 (46 %), průměrně o 7,5, max. o 26 let. Propuštěno 80, BV 65 let, ES II 2,9, zemřelo 5 (5,9 %), BV 74 let, ES II 9,8, rozdíly však statisticky nevýznamné.

Diskuze: Dle očekávání je téměř 50 % KCH pacientů biologicky starších. Rozdíly mezi propuštěnými a zemřelými nevýznamné kvůli malému počtu pacientů, nižší mortalitě a akceleraci BV než jinde.

Závěr: Asi polovina KCH pacientů je biologicky starších, je trend spojení BV s mortalitou. PhenoAge by mohl sloužit jako nástroj k odhalení jedinců s vysokým rizikem.

LITERATURA

1. Liu Z, Kuo PL, Horvath S, Crimmins E, Ferrucci L, Levin, M.A. new aging measure captures morbidity and mortality risk across diverse subpopulations from NHANES IV: A cohort study. *PLoS Med.* 2018;15(12):e1002718. doi:10.1371/journal.pmed.1002718
2. Szabo Z. Levine PhenoAge Biological Age Calculator. *Longevity-tools.com*. [online] 2025. Dostupné z: <https://www.longevity-tools.com/levine-pheno-age>
3. Ho KM. Biological age as a predictor of unplanned intensive care readmission during the same hospitalization. *Heart Lung.* 2023;62:249-255. doi:10.1016/j.hrtlng.2023.08.010
4. Ho KM, Morgan DJ, Johnstone M, Edibam C. Biological age is superior to chronological age in predicting hospital mortality of the critically ill. *Intern Emerg Med.* 2023;18(7):2019-2028. doi:10.1007/s11739-023-03397-3
5. Anthony NP, Ho KM. Biological age and clinical frailty scale measured at intensive care unit admission as predictors of hospital mortality among the critically ill in Western Australia: a retrospective cohort study. *Acute Crit Care.* 2025;40(2):264-272. doi:10.4266/acc.000200

Diferenciální diagnostika etiologie SIRS (syndrom systémové zánětlivé odpovědi) v pooperační péči

Hrazdilová O, Spáčilová H

Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie, Brno

Úvod: Diagnostika infekčních stavů po operaci pomocí klasických infekčních biomarkerů jako C-reaktivní protein (CRP), hladina prokalcitoninu (PCT), počet leukocytů je limitována systémovou zánětlivou reakcí na operační trauma. Na našem pracovišti používáme v diferenciální diagnostice i ICIS (infekční skóre pro intenzivní medicínu), kalkulovaný parametr, získávaný při vyšetření krevního obrazu s diferenciálním rozpočtem leukocytů a retikulocytů. Cílem naší práce bylo určit, který z námi běžně sledovaných markerů – CRP, PCT či ICIS je marker s nejvyšší senzitivitou a specifitou pro diferenciální diagnostiku etiologie SIRS v pooperačním období.

Metodika: Do prospektivní studie bylo zařazeno celkem 300 konsekutivních pacientů, kteří se podrobili kardiochirurgickému výkonu. U všech 300 pacientů byly monitorovány v čase tyto biomarkery (CRP, PCT, ICIS) a zároveň stupeň infekce (od stavu bez infekce po sepsi).

Výsledek: Podle ROC křivky (Receiver operating characteristic) průměr na pacienta pro správné určení infekce je pro ICIS 0,94, PCT 0,72, CRP 0,71.

Závěr: ICIS prokazoval nejvyšší specifitu i senzitivitu. CRP není v pooperačním období pro predikci infekce statisticky významný marker, jde pouze o trendovou hodnotu. ICIS lze stanovovat rutinně při vyšetření krevního obrazu, je časově i finančně nenáročné. Hodnota CRP ve dvou pooperačních dnech bez závislosti na infektu strmě stoupá, na rozdíl od ICIS, které je elevováno pouze u pacientů s prokázaným infektem, nereflektuje na operační trauma. ICIS pomáhá odlišit probíhající infekci od systémové zánětlivé reakce organismu (SIRS) u kriticky nemocných.