



# HIPOKSIČNO OPTEREĆENJE KAO NOVI BIOMARKER U OPSTRUKTIVNOJ APNEJI U SPAVANJU

HULJEV SIPOS I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Croatia  
*Zavod za Pulmologiju*

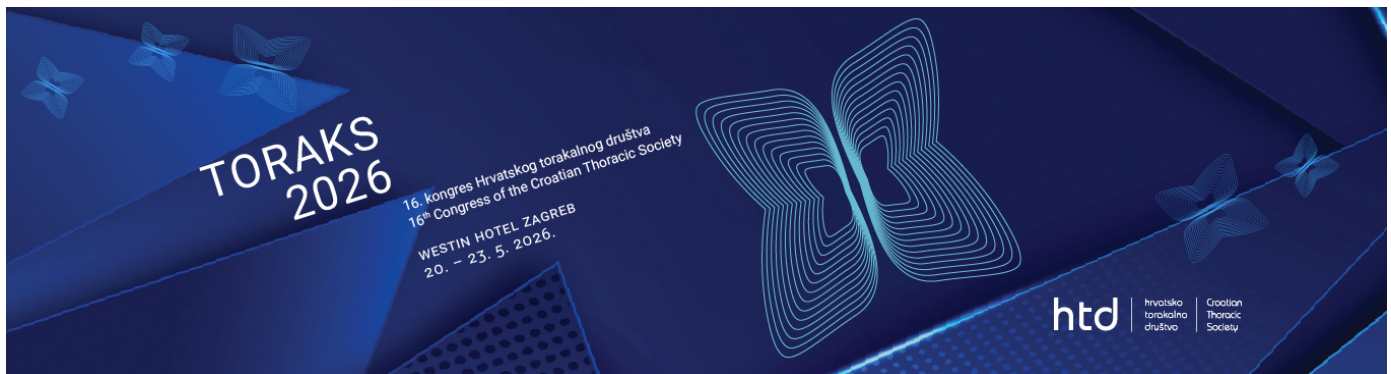
## **Objective:**

Prikazati koncept hipoksičnog opterećenja (hypoxic burden, HB) kao novog biomarkera u procjeni bolesnika s opstruktivnom apnejom u spavanju (OSA) te njegovu kliničku i patofiziološku važnost u odnosu na tradicionalne parametre.

## **Methods:**

Proveden je narativni pregled literature temeljen na recentnim kohortnim studijama i sekundarnim analizama. Analizirani su radovi koji procjenjuju povezanost HB-a s kardiovaskularnim ishodima, mortalitetom i terapijskim odgovorom na CPAP.

## **Result:**



Hipoksično opterećenje predstavlja integralnu mjeru ukupne noćne izloženosti intermitentnoj hipoksiji, definiranu kao zbroj površina ispod krivulje desaturacija tijekom respiratornih događaja, normaliziran na vrijeme spavanja. Za razliku od apnea-hypopnea indeksa (AHI), HB integrira dubinu i trajanje desaturacija te bolje odražava stvarni fiziološki stres. Studije pokazuju da je viši HB značajno povezan s povećanim rizikom ukupnog i kardiovaskularnog mortaliteta, neovisno o AHI-ju. U sekundarnoj analizi RICCADSA kohorte, visoki HB bio je povezan s većim rizikom velikih kardiovaskularnih i cerebrovaskularnih događaja (HR 1,87), dok AHI nije pokazao značajnu povezanost. Također, bolesnici s povišenim HB-om imaju veći terapijski benefit od CPAP-a, što upućuje na njegovu ulogu u identifikaciji responder fenotipa. Patofiziološki, HB kvantificira intermitentnu hipoksiju koja potiče oksidativni stres, upalu, simpatičku aktivaciju i endotelnu disfunkciju.

### **Conclusion:**

Hipoksično opterećenje predstavlja obećavajući biomarker koji nadilazi ograničenja AHI-ja u procjeni rizika i vođenju terapije u OSA-i. Njegova primjena može unaprijediti fenotipizaciju bolesnika i omogućiti personalizirani pristup liječenju. Međutim, za rutinsku kliničku primjenu nužna je standardizacija metodologije i definiranje terapijskih ciljeva kroz buduća istraživanja.