

KAD ENERGIJA TLAKA POSTANE PORUKA: ULOGA ENDOTELA I MIKROČESTICA

Ana Stupin, Ivana Jukić, Marko Stupin, Ivana Tolj, Martina Vulin, Martina Kos, Andrijana Muller, Tihana Nađ, Mia Damašek, Nenad Čekić

Medicinski fakultet Osijek



Financira
Europska unija
NextGenerationEU

Ovaj rad dio je aktivnosti projekta HYPER-endoEV (581-UNIOS-79), koji je financiran sredstvima Europske unije NextGenerationEU.



1

Endotel = čuvar krvnih žila

Endotel je tanki sloj stanica koji oblaže unutarnju površinu svih krvnih žila.

Endotel je zapravo vrlo aktivan regulator krvnih žila.

Povišeni tlak = mehanički stres

Povišeni krvni tlak predstavlja mehaničko opterećenje za krvne žile.

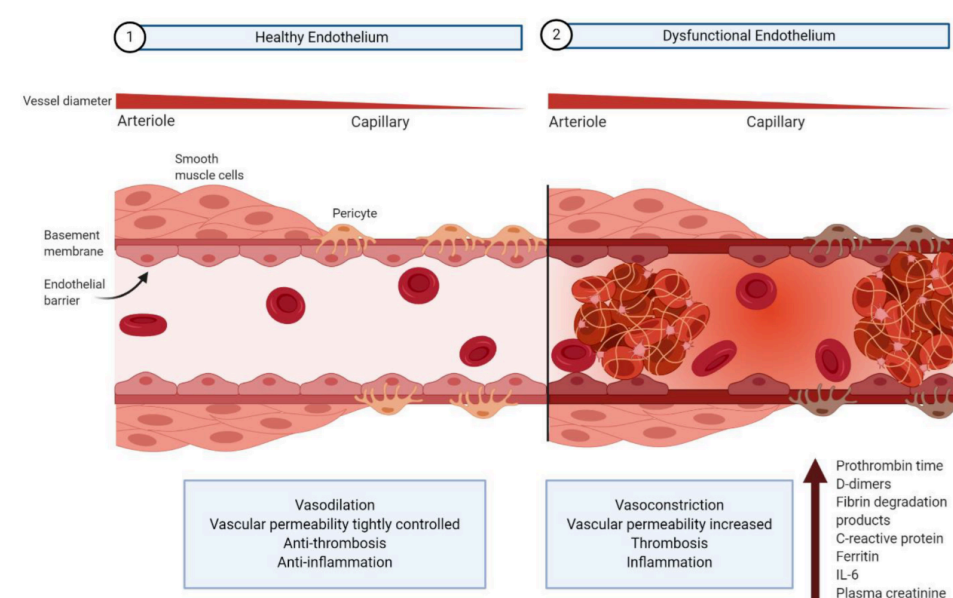
Endotelne stanice mogu osjetiti taj stres i odgovoriti promjenama u svojoj funkciji i međusobnoj komunikaciji.

→ **Energija tlaka postaje biološka poruka**



Kada endotel dobro funkcionira, pomaže u očuvanju:

- normalnog krvnog tlaka
- dobre prokrvljenosti tkiva
- zaštite od upale i tromboze



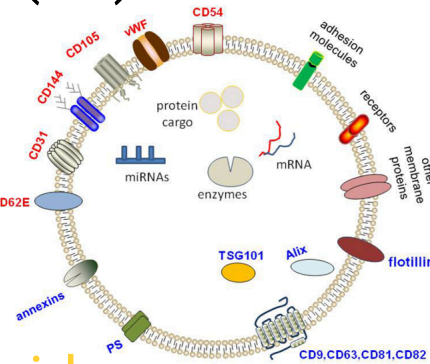
Izvor: Bernard et al. Viruses 2021, 13(1), 29; <https://doi.org/10.3390/v13010029>

3

Endotelne mikročestice = male poruke velikog značenja

Stanice međusobno komuniciraju i putem sitnih membranskih čestica koje otpuštaju u okolinu - ekstracelularne vezikule (EV).

EV porijeklom iz endotela: **endotelne ekstracelularne vezikule (EEV)**



One mogu sadržavati: **proteine, lipide, mikroRNK, druge signalne molekule**

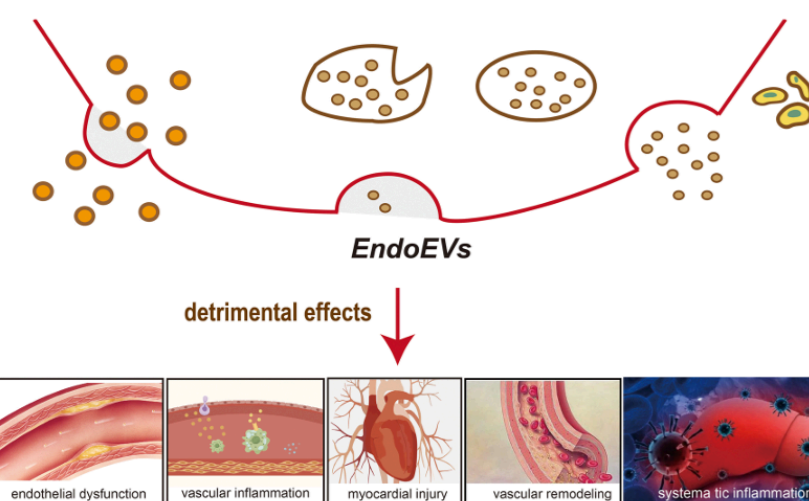
Izvor: Wang X and He B. Pharmacol Res. 2024;207:107309. doi: 10.1016/j.phrs.2024.107309

4

Što pokazuju dosadašnja istraživanja?

Dosadašnja istraživanja pokazuju da su EEV povezane s različitim **kardiovaskularnim bolestima**.

ateroskleroza, infarkt miokarda, zatajenje srca, arterijska hipertenzija



Izvor: Wang X and He B. Pharmacol Res. 2024;207:107309. doi: 10.1016/j.phrs.2024.107309

Kod osoba s povišenim krvnim tlakom često su zabilježene promjene u broju i sastavu ekstracelularnih vezikula.

Nedostaje jednostavan, standardiziran i široko dostupan test za rano otkrivanje oštećenja endotela.

EEV su zato posebno zanimljive jer bi u budućnosti mogle omogućiti: raniju dijagnozu, procjenu rizika, praćenje bolesti, personalizirani pristup liječenju

EEV su obećavajući biomarkeri vaskularnog zdravlja