

UGROŽENE I ZAŠTIĆENE ŽIVOTINJSKE VRSTE

Jesu li medvjedi pravi hibernari?

U posljednjem broju renomiranog znanstvenog časopisa Science objavljeni su rezultati znanstvenog istraživanja o hibernaciji crnih medvjeda (Tøien i sur., Science 331, 906-909, veljača 2011.).

Priredila: Magda Sindičić dr. med. vet.
Snimio: Vladimir Pfeifer

Iako se naziva i zimskim snom, hibernacija se javlja i kod životinja u tropskim i pustinskim područjima. Za vrijeme hibernacije tjelesna temperatura životinja pada gotovo do točke smrzanja tjelesnih tekućina, metabolizam se gotovo zaustavlja te se preusmjerava na razgradnju lipida umjesto uobičajene glikolize, a svi tjelesni procesi koji zahtijevaju energiju su inhibirani. Manji sisavci zimski san provode u ciklusima od 1 do 2 tjedna duboke hibernacije koju prekida buđenje koje traje do jedan dan, tijekom kojeg se tjelesna temperatura diže do normalnih 35 - 38° C. Na buđenja i podizanja temperature odlazi do 80% sveukupne potrošnje energije za vrijeme zimskog sna, a smatra se da se podizanjima temperature preveniraju oštećenja živčanog tkiva.

Ipak spavaju zimski san

Tøien i sur. (Science 331, 906-909, veljača 2011.) pratili su pet crnih medvjeda (*Ursus americanus*) za vrijeme hibernacije pri čemu su mjerili tjelesnu temperaturu, potrošnju kisika, te aktivnost srca, mišića i mozga.

Medvjedi su hibernaciju provodili u sklopčanom položaju, pri čemu su svakih 1 do 2 dana mijenjali položaj. Otkucaji srca usporili su se s uobičajenih 55 otkucaja u minuti za mirovanja na prosječno 14 otkucaja u minuti, te je potrošnja kisika bila minimalna. Uobičajena tjelesna temperaturu od 37-38° C pala je na prosječnih 33° C.

Hibernacija drukčija od ostalih sisavaca

Uočili su da se za razliku ostalih sisavaca



medvjedi tijekom hibernacije nemaju razdoblja podizanja tjelesne temperature s izrazito niskom na normalnu, nego da očituju višednevne oscilacije tjelesne temperature između 30 i 36° C. Tijekom zimskog sna medvjedi su snizili bazalni metabolizam za 75%, što potvrđuje da su medvjedi pravi hibernari. Također je potvrđeno da do pola godine mogu preživjeti bez hrane i vode.

Zaključno otkriće

Iznenaduje otkriće da kod medvjeda sniženje temperature nema tako veliku ulogu u hibernaciji već je primarna inhibicija metabolizma. Kod ostalih sisavaca ta dva procesa podjednako su važna.



HIBERNACIJA JE STANJE NIŽE ENERGETSKE AKTIVNOSTI U KOJEM ŽIVOTINJE PROVODE RAZDOBLJE NEPOVOLJNIH VREMENSKIH UVJETA, A JAVLJA SE KOD RAZLIČITIH VRSTA ČIJE MASE VARIRAJU OD 0,0005 DO 200 KG