

ACE I/D (Angiotenzin konvertující enzym)

- Gen ACE produkuje enzym metalopeptidázu ACE.
- ACE se podílí na regulaci krevního tlaku, způsobuje vasokonstrikci neboli stažení cév a tím dochází k zvýšení krevního tlaku.
- ACE souvisí také s rizikem Alzheimerovy choroby, s metabolickým syndromem, nefropatií u cukrovky, s rizikem aterosklerózy, cévních mozkových příhod, chronického srdečního selhání, schizofrenie, demence nebo plicních onemocnění a může souviset i s neplodností u mužů.
- Mutace genu ACE mohou způsobit závažnou vrozenou poruchu ledvin (renální tubulární dysgeneze).
- Gen ACE ovlivňuje také sportovní výkon.

ZÁKLADNÍ FUNKCÍ ACE JE NORMÁLNÍ KREVNÍ TLAK.

EXISTUJÍ BĚŽNÉ A VZÁCNÉ GENETICKÉ ZMĚNY V GENU ACE, CO ZPŮSOBUJÍ?

Existuje více genových mutací v genu ACE. Nejvíce testovaná a prozkoumaná je asi mutace ACE I/D (inzerce/delece), tzn. gen je delší nebo kratší. Varianta D (alela delece) je zodpovědná za zvýšenou aktivitu enzymu a vyšší hladiny ACE v plazmě. Varianta I (alela inzerce) způsobuje nižší sérovou a tkáňovou aktivitu ACE.

ACE A ALZHEIMEROVA CHOROBA

Genotyp I/I genu ACE (tzn. nižší hladinu ACE) je spojen s vyšším rizikem Alzheimerovy choroby, protože vyšší ACE (genotyp D/D) umí ničit amyloidní plaky v mozku u pacientů s Alzheimerovou chorobou.

ACE A JEHO VÝZNAM PRO SPORTOVCE

Varianta I v ACE zvyšuje celkovou mechanickou účinnost trénovaného svalu a souvisí s lepší odolností vůči únavě. Varianta D je pak zodpovědná za menší odolnost vůči zátěži a únavě. Sportovci ACE I/I zvládají lépe vytrvalostní sporty a delší cvičení, je spojen s vyšší výkonností u posilování. Genotyp ACE I/D je spojen s vyšším srdečním výkonem a vyšším maximálním výkonem, lepší odolností vůči únavě. Sportovci s genotypem ACE D/D mají vyšší nárůst svalové hmoty a lepší výkony v silových sportech. Jsou také náchylnější k vyšší tvorbě tukových zásob a mají vyšší riziko vysokého krevního tlaku a špatné regulaci glukózy.

JAKÉ JSOU TESTY DOSTUPNÉ PRO TESTOVÁNÍ ACE I/D?

- Genotypování (genetické vyšetření).
- Měření hladiny ACE v krvi.

Kardiovaskulární onemocnění mohou být způsobeny poruchami jiných koagulačních faktorů i jinými geny.

Pokud chcete vědět více o ACE, navštivte:

- https://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/PagesDispatcherServlet?pp_destElement=%23ssSouboryStudentuDivId_2062&pp_locale=cs&pp_reqType=render&pp_portlet=souboryStudentuPagesPortlet&pp_page=souboryStudentuDownloadPage&pp_nameSpace=G230136&soubidno=232081
- <https://dspace.jcu.cz/bitstream/handle/123456789/34697/BP-Calounova.pdf?sequence=1>