

Pilóták testzsírtömegmérése Futrex-készülékkel

dr. Augusztin Gábor, dr. Lehocky László, dr. Remes Péter

Intézetünkben végezzük a repülőgépvezető állomány rendszeres egészségügyi szűrő- és alkalmassági vizsgálatát. Munkánk egyik lényeges célja, hogy a különböző megbetegedéseket, így a cardiovascularis betegségeket is a latens szakban felderítsük. Törekszünk arra is, hogy a betegséghez vezető állapotokban, a rizikófaktorokat tisztázzuk, és vizsgáljuk azok szerepét a betegség kialakulásában.

Az öt vezető mortalitási ok:

cardiovascularis betegségek
daganatos betegségek
cerebrovascularis betegségek
baleset
krónikus tüdőbetegségek

1. ábra

A cardiovascularis betegségek beható vizsgálatát az a tény is indokolja, hogy a hazai felnőtt populációt tekintve a vezető halálokok között az első helyen a cardiovascularis betegségek állnak

A cardiovascularis betegségek rizikófaktorai

dohányzás	se-cholesterin
vérnyomás	nem
életkor	mozgáshiány
diabetesmellitus	obesitas
stressz	

2. ábra

A cardiovascularis betegségek rizikófaktorai között megtaláljuk az obesitást is. Az obesitas

az energiaforgalom zavara, amely zsírlerakódáshoz vezet.

Obesitas: az energiaforgalom zavara
zsírlerakódást okoz

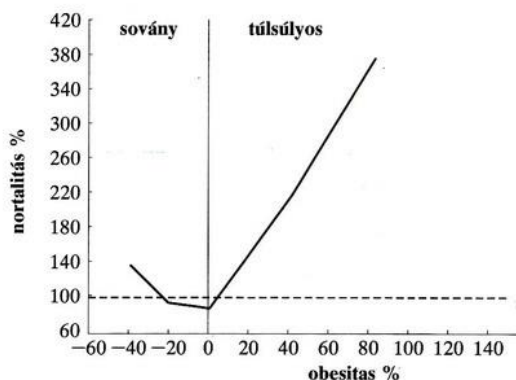
cardiovascularis légzőrendszeri mozgásszervi tápcsatorna betegségek	morálitás morbiditás diabetes mellitus vesebetegségek endokrin egyéb zavarok
---	---

3. ábra

Az obesitas negatív irányban befolyásolja a morbiditási- és mortalitási statisztikát is. Az ábrán látható, hogy az ideálisnak tartott testsúlytól való negatív és pozitív irányú eltérés egyaránt a halálózási növekedéshez vezet. A testsúly 50%-os növekedése közel 200%-os, 80%-os növekedése 300%-os mortalitást mutat.

**mortalitás
testsúly függvényében**

4. ábra



A test-zsirtömeg mérésére, az obesitas kimutatására különféle, az ábrán feltüntetett direkt- és indirekt módszereket dolgoztak ki. A Futrex-készülék indirekt eljárással, densitometriás úton méri a test-zsirtömeget.

A zsírszövet mennyiség meghatározásának módszerei

Direkt módszer:
carcass analízis

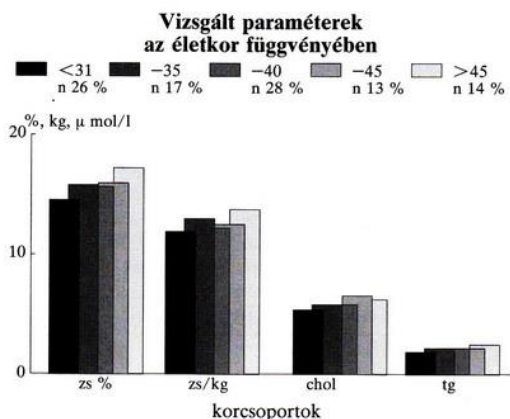
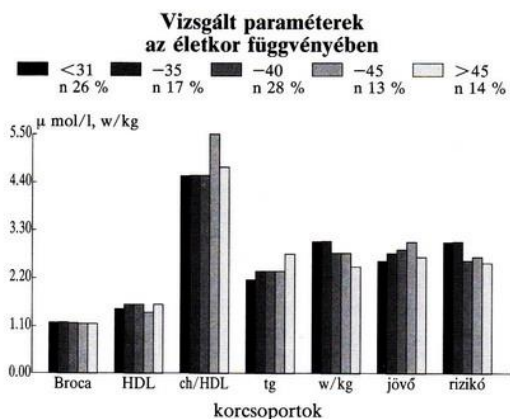
Indirekt módszerek:

1. densitometriás
2. hígítási eljárások:
 - teljes víztartalom
 - teljes sejtömeg
 - zsírmeghatározás (nemes gázokkal)
3. Rtg és ultrahangos mérés
4. antropometriás mérések – bőrredő
 - körfogat
 - súly-tmagasság
 - Broca-index
5. esztétikai becslés

5. ábra

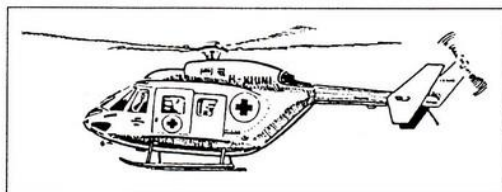
Ezen az ábrán röviden ismertetjük a készüléket amely 2 részből áll: az egyik az alapkészülék, a másik rész a hozzá csatlakoztatható mérőfej. Az alapkészüléknek három része van: az adatbeviteli panel, a digitális kijelző és a nyomtató. A mérés megkezdése előtt betápláljuk a vizsgált személy adatait (nem, életkor, testsúly, fizikai aktivitás). Két mérés átlagából a készülék meghatározza a test-zsirtömeget. A további számítógépes feldolgozás során megkapjuk a test-zsirtömeget, a test-zsirtömegszázalékot, a test szárazanyag- és víztartalmát.

A készülék érzékeli a vizsgált személy rizikóját ISZB-re, és az életkilátását is. Az előző egy 6 fokozatú, a másodikikat egy 5 fokozatú skálán szemlélteti. A pontok növekedése a rizikói fokozódását, illetve az életkilátás romlását jelzik.

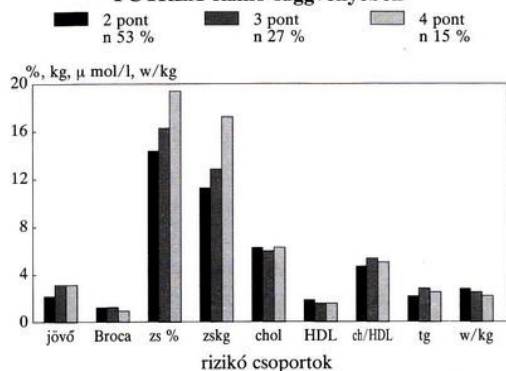


6. a., b. ábra

A vizsgált paraméterek a Futrex-*rizikó* függvényében. A *rizikó*-pontszámok növekedésével szignifikánsan változott az életkilátás (romlott), a Broca-index (csökkent), a testzsír-% és a testzsír-kg (nőtt), a TG és a chol/HDL emelkedett, a terhelhetőség csökkent. A se. koleszterin szintjében lényeges változást nem tapasztaltunk.

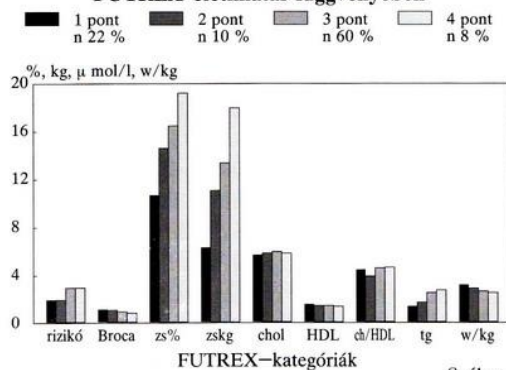


Vizgált paraméterek FUTREX-rizikó függvényében



7. ábra

Vizgált paraméterek FUTREX-életkilátás függvényében



8. ábra

A vizgált paraméterek a Futrex-életkilátás függvényében. Az életkilátások pontszámainak növekedésével (ami a rosszabb prognózist jelenti!) a rizikó pontszámai is növekednek. A Broca- index csökken, a tetszír-kg, a TG, a se. chol/HDL emelkedik, a terhelhetőség csökken, a HDL chol. csökken. A se. koleszterin szintjében nem volt változás!

A FUTREX 5000 ELŐNYEI

- a készülék mérete kics, portabilis, bárhol használható
- kezelése egyszerű
- kezelése biztonságos
- a vizsgálat nem terheli a beteget, tetszés szerint ismételhető
- az eredményt papíron rögzíti
- az eredmény igen jól megközelíti a valós értéket

9. ábra

Vizsgálataink igazolták, hogy a Futrex-készülék egyszerűsége és reprodukálhatósága folytán jól alkalmazható test-zsírtömegmérésre és az ISZB-rizikófaktor szűrésére..

