

Az SZTE Kutatóegyetemi Kiválósági Központ tudásbázisának
kiszélesítése és hosszú távú szakmai fenntarthatóságának megalapozása
a kiváló tudományos utánpótlás biztosításával”



Testnevelési és Sporttudományi TDK csoport Kutatás-módszertani szeminárium

2011. 11. 15.

2011. 11. 16.

A

sporttudományi kutatás természettudományi vonatkozásainak bemutatása

Dr. Molnár Andor

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt





Genetikai és hormonális szabályozás alapú EGÉSZSÉG FITTSÉGI testmozgásos programcsomag kidolgozása

***TÁMOP 4.2.2. és Dél-alföld regionális
K+F projektek***





ÉSZOK
Alapítvány



„Nemzetközi innovatív kutatói team a környezet egészségtudatos testmozgásos életmód tényalapú tesztrendszeri kialakítására”



„International innovative research team for the development of genetic evidence based complex fitness programs for physical activity related positive life style modifications”



METABOLIKUS SZINDRÓMA

Az ipari társadalmak vezető halálokai a szív-érrendszeri megbetegedések (CVD).

Brown, Physiology & Pharmacology of the Heart, Blackwell (1997)

A kövértség, 2-típusú cukorbetegség (DM), hipertónia, magas koleszterin és triglicerid szintek együttese:

METABOLIKUS SZINDRÓMA (MX)

Grundy, Circulation 109:433 (2004)

A depresszió mellett az MX a legelterjedtebb népbetegség.

MX esetén a CVD kialakulásának rizikója: 5-10x!

Az MX fiatal- és gyermekkori megjelenése egyre riasztóbb méreteket ölt.

Rudish, Biol. Psychiatry 54:227 (2003)

Van Monfort, Nature 423:773 (2003)

Grundy, Circulation 109:433 (2004)

METABOLIKUS SZINDRÓMA kialakulása

- OKOK:**
1. hipotalamusz funkció zavar
 2. genetikai predispozíció
 3. életmód (stressz, étrend, mozgáshiány)

LÉNYEG: Centrális és perifériás INZULIN és LEPTIN rezisztencia

HIPOTALAMUSZ FUNKCIÓ ZAVAR:

Állatkísérletes megfigyelések, nucleus arcuatus

Elmqvist, Nature Med. 9:756 (2003)

GENETIKAI PREDISZPOZÍCIÓ:

Humán és állatkísérletek, genetikai mintázatok

Tuncman, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 103:6970 (2006)

MOZGÁSHIÁNY:

sportmozgással nő az inzulin és leptin érzékenység
sportmozgással befolyásolható a gének expressziója

Connolly, J. Appl. Physiol. 97:1461 (2004); Hittel, J. Appl. Physiol. 98:168 (2005)



EGÉSZSÉG FITTSÉGI GENOMIKAI mérőrendszer kifejlesztése és tesztelése



**egyénre szabott
MOZGÁSPROGRAM CSOMAGOK**



KÖVÉRSÉG MEGELŐZÉSE



Résztevők:

Szegedi Tudományegyetem

ÁOK, JGYPK, TTIK

Szegedi Biológiai Kutatóközpont

Szegedi Rekreációs Sport Club

DataResearch Kft.

Hedmark Egyetem

William Harvey Kutató Intézet

Konstantin Filozófus Egyetem

Teljes projekt költség: 344 mFt



ELŐZETES EREDMÉNYEK

1. Vizsgálati csoportok
2. Testösszetétel mérés
3. Fittségi tesztek
4. Laboratóriumi mérések
5. Hormonális leletek
6. Genetikai eredmények

VIZSGÁLATI IDŐSZAK:
2010.01.01-2010.05.31



**EGÉSZSÉG-FITTSÉGI
GENOMIKAI ÉS HORMONÁLIS
ALAPÚ KIT ÉS
MOZGÁSPROGRAM CSOMAG
KIALAKÍTÁSA**

VIZSGÁLAT CSOPORTOK

kiindulási alap

*Kiss Gábor, Hézsőné Böröcz Andrea,
Hegedűs Imréné Éva*





HÁROM FAJTA CSOPORT

„Fogyi Klub”

129 résztvevő; 5 hónapos mozgásprogram;
3x hetente; cél: fogyás; teljes vizsgálat:
50 résztvevő; kor: 18-55 év

„Közösen Könnyebb”

112 résztvevő; 4 hónapos mozgásprogram;
4x hetente; cél: egészségmegőrzés ülőmunkát
végzőknek; teljes vizsgálat: 25 fő; kor: 23-45 év

„Asszonytorna”

28 résztvevő; 4 hónapos mozgásprogram; 3x
hetente; cél: fittség javítás; teljes vizsgálat:
25 résztvevő; kor: 42-65 év



**EGÉSZSÉG-FITTSÉGI
GENOMIKAI ÉS HORMONÁLIS
ALAPÚ KIT ÉS
MOZGÁSPROGRAM CSOMAG
KIALAKÍTÁSA**

**TESTÖSSZETÉTEL VIZSGÁLAT
alkati-dinamikus komponens**

*Kiss Gábor, Kisuczky Éva, Kovács Tamás,
Orbán Kornélia*





TESTÖSSZETÉTEL VIZSGÁLAT

technológia: InBody 230

vizsgálati paraméterek:

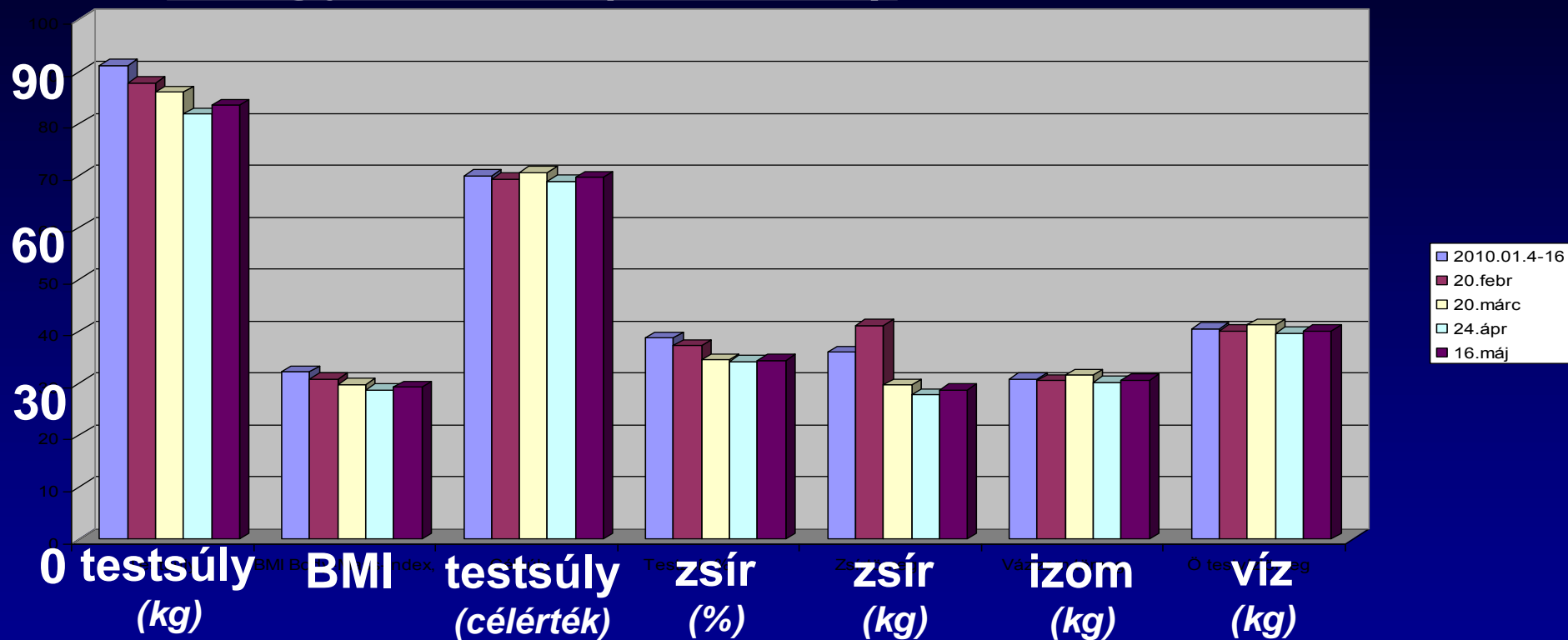
1. testtömeg, magasság, kor
2. BMI, derék-csípő arány
3. izom tömeg (kg)
4. zsír tömeg (kg)
5. testzsír%
6. víz tömeg (kg)
7. alap metabolikus ráta (kcal)
8. testtájanként is meghatározza





TESTÖSSZETÉTEL VÁLTOZÁSA MOZGÁSPROGRAM HATÁSÁRA:

„Fogyi Klub” (5 hónap) eredmények



2010.01.4-16
20. febr
20. márc
24. ápr
16. máj

CSÖKKEN

CSÖKKEN

CSÖKKEN

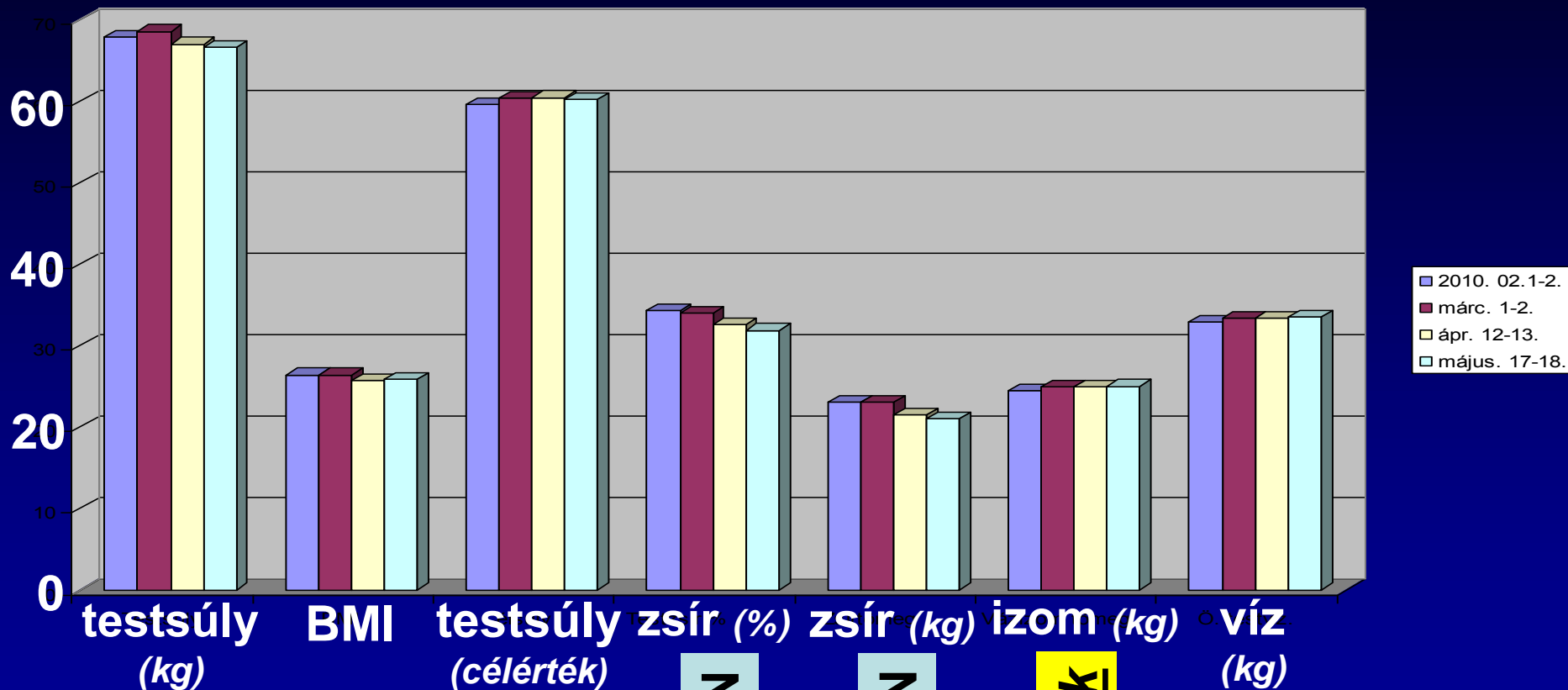
CSÖKKEN

változatlan



TESTÖSSZETÉTEL VÁLTOZÁSA MOZGÁSPROGRAM HATÁSÁRA:

„Asszonytorna” (4 hónap)



változatlan

CSÖKKEN

CSÖKKEN

növekszik



**EGÉSZSÉG-FITTSÉGI
GENOMIKAI ÉS HORMONÁLIS
ALAPÚ KIT ÉS
MOZGÁSPROGRAM CSOMAG
KIALAKÍTÁSA**

FITTSÉGI TESZTEK

alkati-dinamikus komponens

*Hézsőné Böröcz Andrea, Kecskeméti
Petri Adrienn, Orbán Kornélia*





FITTSÉGI TESZTEK

LÉPÉS TESZT

FÉRFI

Harward lépés teszt

NŐ

Sloan lépés teszt

FITTSÉGI INDEX

számított érték,
ahol az alap a
1. kivitelezési IDŐ
2. PULZUS

KARDIÁLIS

SZISZTOLÉS

&

DIASZTOLÉS

vérnyomás

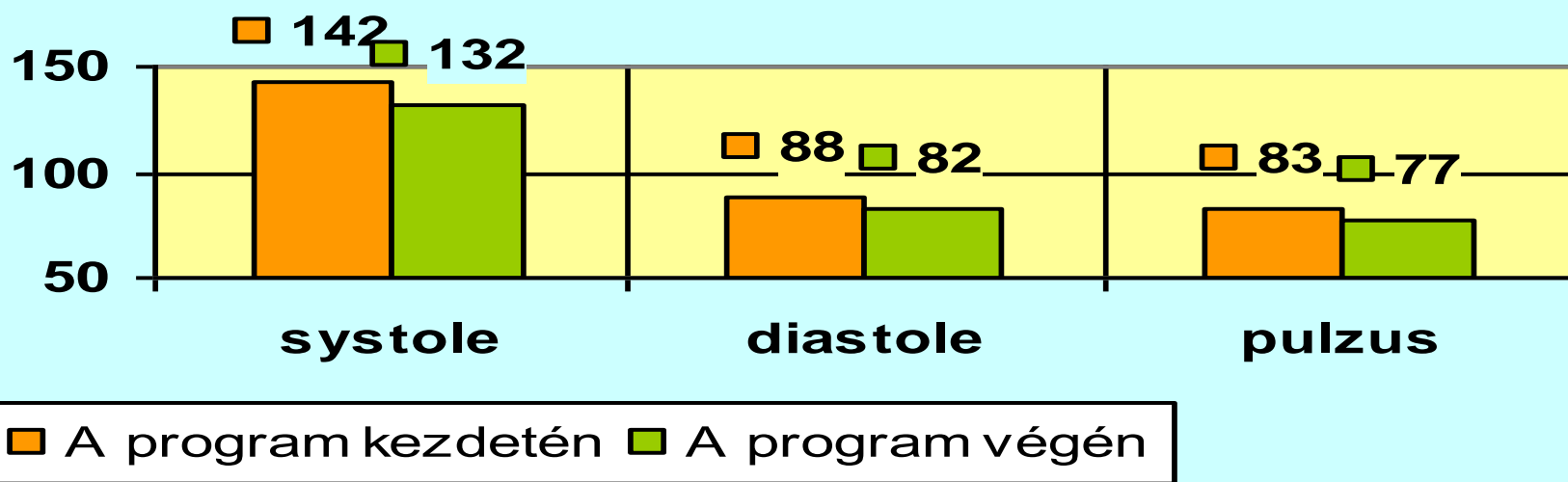
&

PULZUS



VÉRNYOMÁS ÉS PULZUS VÁLTOZÁS SZERVEZETT MOZGÁSPROGRAM HATÁSÁRA: „Fogyi Klub” (5 hónap)

Vérnyomás és pulzus változása
(Fogyi verseny résztvevői)



SZISZTOLÉS vérnyomás:

csökkenés 7.2%

DIASZTOLÉS vérnyomás:

csökkenés 6.3%

PULZUS – nyugalmi:

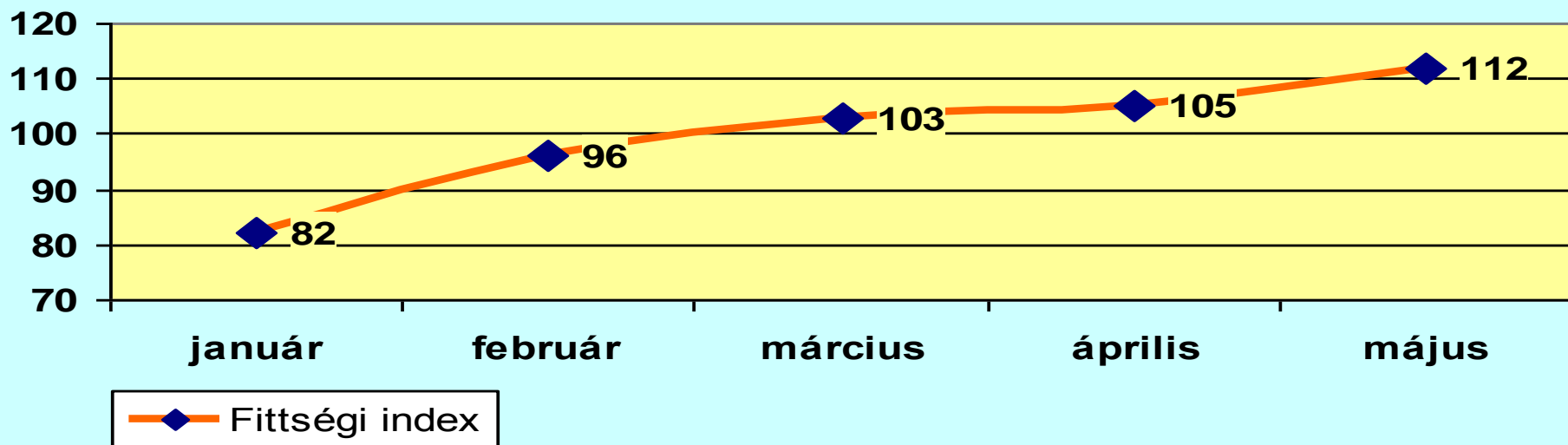
csökkenés 7.2%



FITTSÉGI INDEX VÁLTOZÁSA MOZGÁSPROGRAM HATÁSÁRA:

„Fogyi Klub” (5 hónap)

Fittségi index változás (Fogyi verseny résztvevői)



**A fittségi index idő-hatás görbét követve emelkedett.
MAXIMÁLIS NÖVEKEDÉS: 36.6%**



**EGÉSZSÉG-FITTSÉGI
GENOMIKAI ÉS HORMONÁLIS
ALAPÚ KIT ÉS
MOZGÁSPROGRAM CSOMAG
KIALAKÍTÁSA**

**LABORATÓRIUMI MÉRÉSEK
alkati komponens**

Seres Erika, László Ferenc





METABOLIKUS BETEGSÉG

OBEZITAS

+ *kettő pozitívítása az alábbiak közül*

1. magas vérnyomás

2. diabetes (vércukor, HgBA1c)

3. magas triglicerid

4. magas koleszterin

16 db labor érték/fő/minta





VIZSGÁLT LABORATÓRIUMI PARAMÉTEREK:

Gyulladás: CRP

Vérkép: Htk; Hgb; Fvs; Thr; kvalitatív vérkép

Metabolikus szindróma (diabates): Vérc; HgBA1c

Metabolikus szindróma (zsíryanycsere):

koleszterin (HDL, LDL;) TG; Húgys

Máj-vese funkció: SGOT; SGPT; UN; Kreat

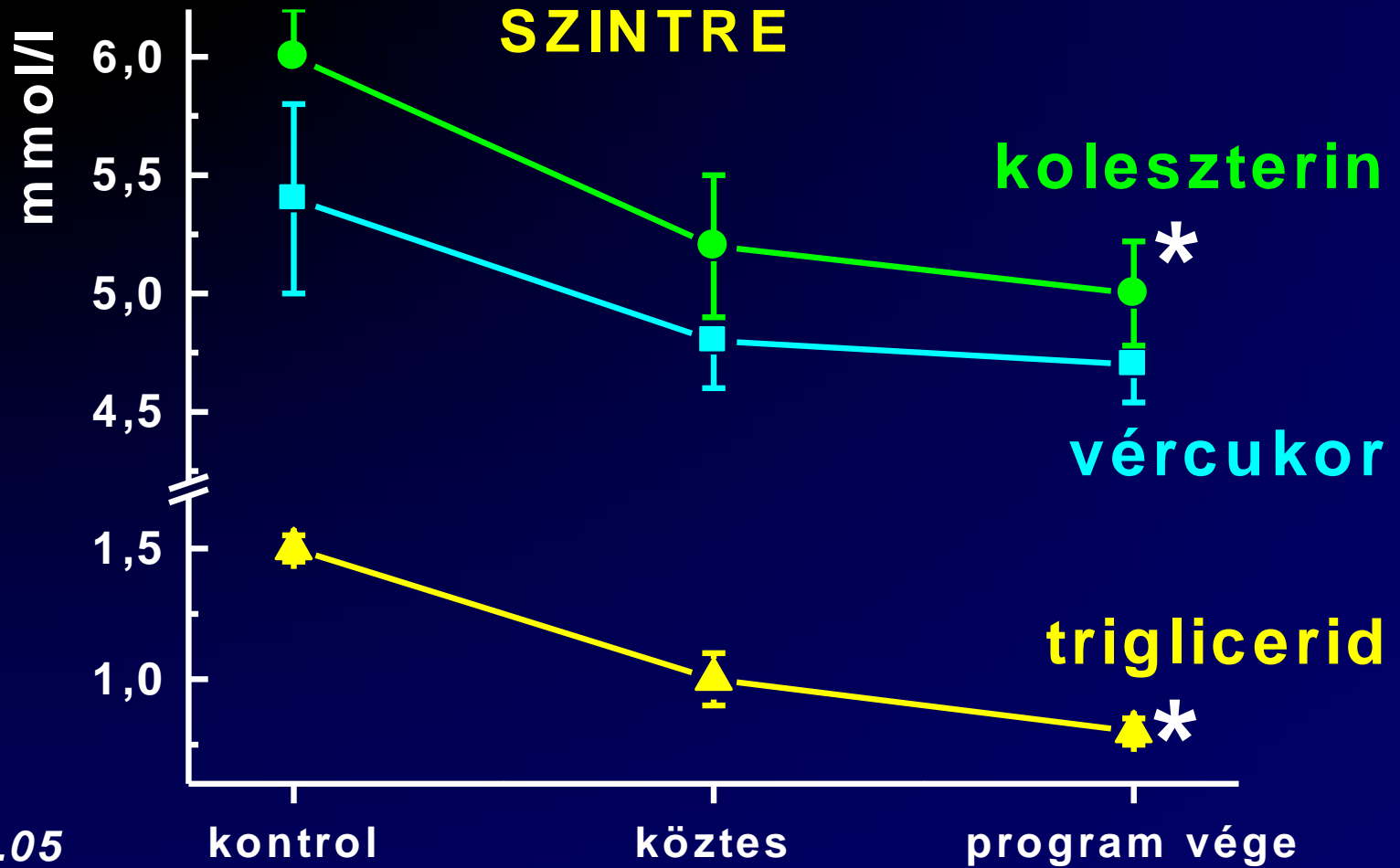
valamennyit a mozgásprogram elején és végén (2x)

HAVONTA: vércukor, koleszterin, triglicerid





4-5 HÓNAPOS TESTMOZGÁS HATÁSA A VÉRCUKOR, KOLESZTERIN ÉS TRIGLICERID SZINTRE



n=20

*P<0.05





EGÉSZSÉG-FITTSÉGI GENOMIKAI ÉS HORMONÁLIS ALAPÚ KIT ÉS MOZGÁSPROGRAM CSOMAG KIALAKÍTÁSA

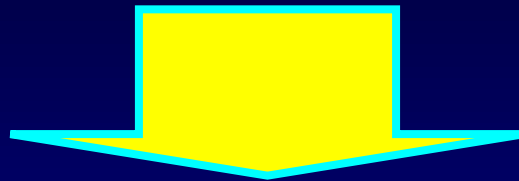
HORMON MÉRÉSEK szabályozási komponens

Varga Csaba, László Ferenc



KÖVÉRSÉG

CUKORBETEGSÉG



érelmeszesedés/tromboembóliás betegségek

LEPTIN

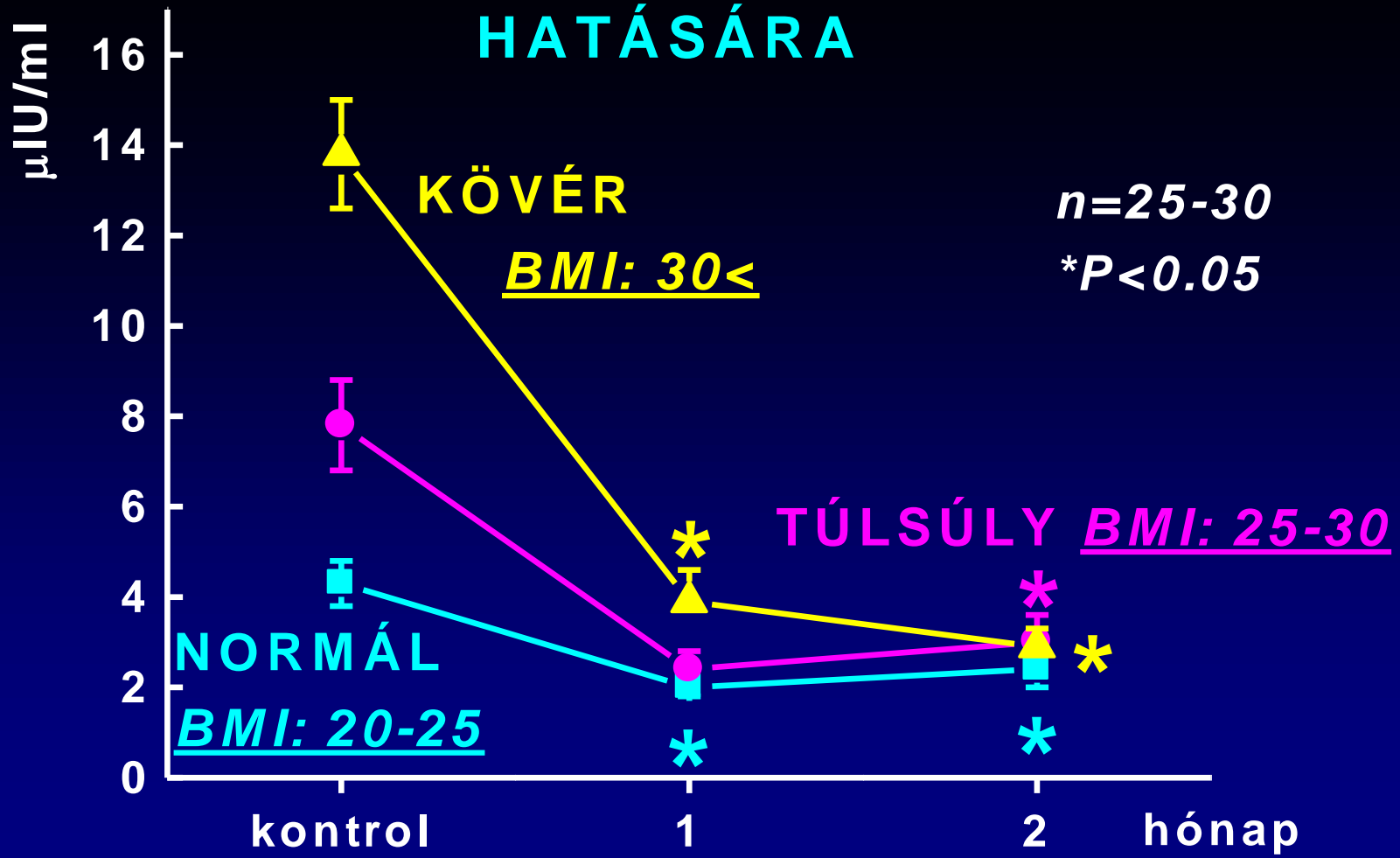
INZULIN

REZISZTENCIA





VÉR INZULIN SZINT VÁLTOZÁS KÉT HÓNAPOS TESTMOZGÁS PROGRAM HATÁSÁRA





EGÉSZSÉG-FITTSÉGI GENOMIKAI ÉS HORMONÁLIS ALAPÚ KIT ÉS MOZGÁSPROGRAM CSOMAG KIALAKÍTÁSA

GENOMIKAI MÉRÉSEK szabályozási komponens

Puskás László, László Ferenc





A testmozgás hatását a metabolikus betegség kialakulásában szerepet játszó gének aktivitására eddig csak nagyon kevesen vizsgálták.

A tanulmányok szinte kizárólag a rövid ideig tartó, nagy intenzitású fizikai terhelés (verseny sportmozgás) hatásáról szóltak.





**A rekreatív fizikai aktivitás
a következő metabolikus betegség
gének aktivitásában okozott változást:**

kövérségi gének

GHRL, LEP, GLO1, CCL5, IGFB7

zsíryanycsere gének

INSIG2, FABP2, MED1, RRAD, APOE, TNF

magas vérnyomás gének

RRAD, ACE, CCL2, CASP1, DUSP1





A rekreatív fizikai aktivitás
a következő metabolikus betegség
gének aktivitásában okozott változást:

véralvadás gének

PPBP, PTGIS, TNF

cukorbetegség gének

RRAD, LEP, LEPR, TNF, SOD1, CAT

Szívbetegség/érelmeszesedés gének

IRS2, PPBP, ACE, CCL2, CCL5,
CASP1, SOD1, CAT



**KÖSZÖNÖM
MEGTISZTELŐ
FIGYELMÜKET!**

