



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

AZ ATLÉTATRIÁSZ

Habilitációs előadás

Molnár Andor

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar
Egészségtudományi Doktori Iskola

A Doktori Iskola vezetője: Prof. Dr. Bódis József az MTA doktora
egyetemi tanár

Pécs, 2023. 05. 12.

Atlétatriász (Wilmore, 1991)

• Táplálkozási zavar

(súlycsoportos sportok, esztétikai sportok, ideálisnál kevesebb testsúly)

• Menstruációs zavar

(csökkent testzsír → csökkenő ösztrogénszint)

• Osteoporosis

- A triász előfordulásának gyakoriságára vonatkozóan ellentmondásosak az eredmények a szakirodalomban: sportolók vs. nem sportolók (Torstveit, 2005; Hoch, 2009).



- Wilmore JH (1991) Int J Sport Nutr. 1:104-117.
- Torstveit MK (2005) Med Sci Sport Exerc. 37: 1449-1459.
- Hoch AZ (2009) Clin J Sport Med. 19: 421-428.

Táplálkozásvavar és vizsgálata

bio-pszicho-szociális okok

- ▶ **Alacsony BMI ($<18,5$), alacsony zsír%**
- ▶ Táplálkozási napló, laborvizsgálatok

▶ Kérdőív: **Önbevallás alapján**
patogén testsúly-kontrolláló
módszerek használata:

fogyókúrás tabletták,

étvágycsökkentők,

hashajtók, vízhajtók, önhánytatás

pl. **EDI** – Eating Disorder Inventory alskálák

SCOFF

stb.



anorexia nervosa
vs.
anorexia athletica

Menstruációs zavarok lehetséges okai

- ▶ Táplálkozási zavar, kalóriaszegény táplálkozás
- ▶ Alacsony testsúly, a testzsír alacsony aránya
- ▶ Hormonális zavar (általában ösztrogénhiány)
- ▶ Nagy mennyiségű és/vagy intenzitású edzésterhelés
- ▶ Fokozott érzelmi terhelés
- ▶ Stressz



Menstruációs zavar vizsgálata

Hormonszint mérések, szervi vizsgálatok

Önbevallás alapján:

- **Primer amenorrhea:**

16 éves korig nem jelentkező első vérzés (menarche)

- **Szekunder amenorrhea:**

vérzés kimaradása 3 ciklusnál hosszabb ideig

- **Oligomenorrhea:**

35 napnál hosszabb ciklus

- **Rövid luteális fázis:**

22 napnál rövidebb ciklus



A csontritkulás kialakulásához vezető tényezők

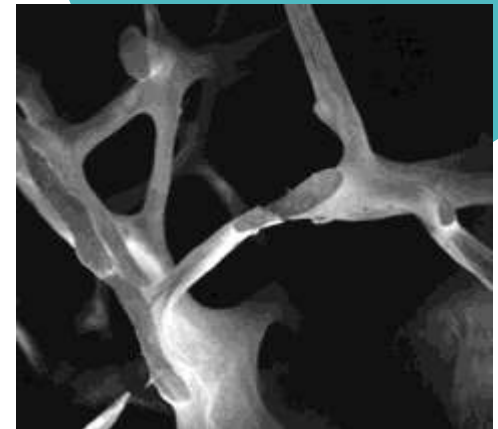
- Osteopenia
(A csont öregedéssel járó ásványi anyag vesztese)
- Anorexia
- Az ösztrogén szint csökkenése – Amenorrhea
- Elégtelen kalcium bevitel (főleg a növekedés során)
- Nem megfelelő mennyiségű és minőségű testmozgás

Csontritkulás vizsgálata

Csontsűrűség mérése

Alacsony csontsűrűség:

osteopenia ($t\text{-score} < -1$); osteoporosis ($t\text{-score} < -2.5$)



Fáradásos (stressz)törés önbevallás alapján

Kutatás 1

Cél:

A táplálkozászavarok gyakoriságának feltérképezése csapatsportot (TS), illetve esztétikai sportot (AS) űzők, valamint fizikailag inaktív (C) nők körében.

Módszerek:

N= 250 fő (C→96; TS→72; AS→82);
Átlagéletkor: 20,71 év

- SCOFF test
- Eating Disorder Inventory (EDI) alskálák:

- | | | |
|------------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1. Karcsúság iránti készlettség | 2. Bulimia | 3. Testi elégedetlenség |
| 4. Elégtelenség érzése | 5. Perfekcionizmus | |
| 6. Interperszonális bizalmatlanság | 7. Interoceptív tudatosság | |
| 8. Félelem a felnőtté válástól | | |

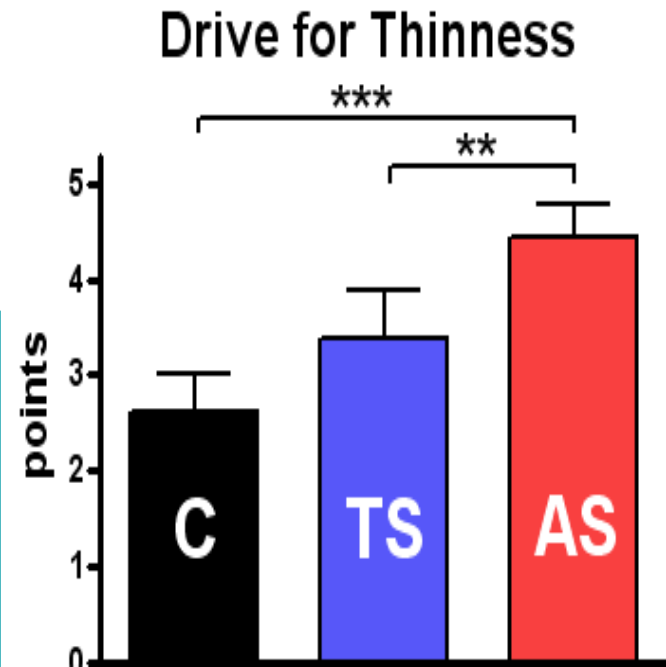
Molnár A., Tóth K., Boros K., Boros E., Balogh L.:

INCIDENCE OF EATING DISORDERS IN FEMALE TEAM AND AESTHETIC SPORTS

In: De Haan, A. et al. (szerk.) 19th Congress of the ECSS, 2014, 259-260.

INCIDENCE OF EATING DISORDERS IN FEMALE TEAM AND AESTHETIC SPORTS

In: De Haan, A. et al. (szerk.) 19th Congress of the ECSS, 2014, 259-260.



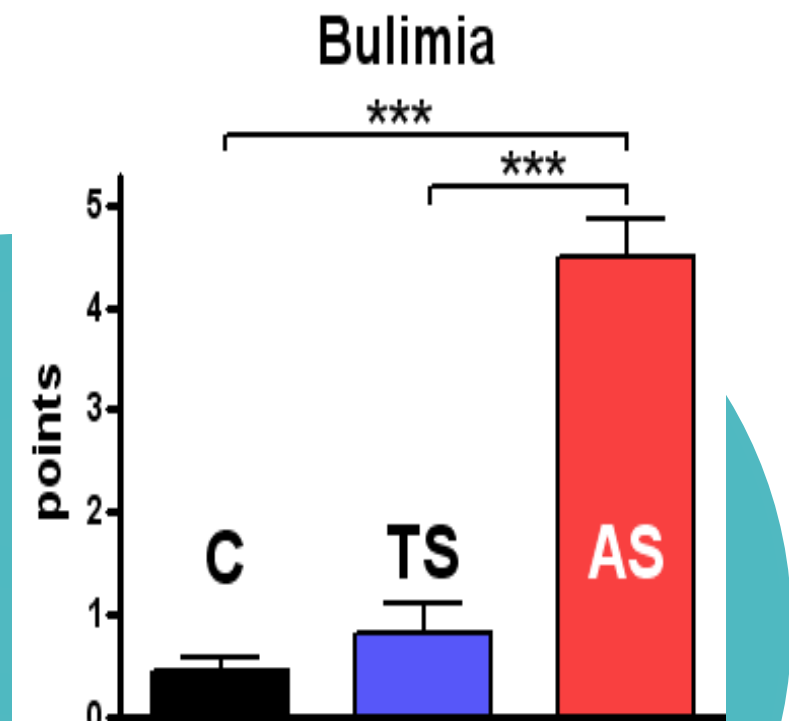
Statistical analysis: mean $\pm$ S.E.M.;
Mann-Whitney U-test;
 $p^{***} < 0.001$; $p^{**} < 0.01$

Anorexiás

C	2, 08 %
TS	4,16 %
AS	2,43 %

INCIDENCE OF EATING DISORDERS IN FEMALE TEAM AND AESTHETIC SPORTS

In: De Haan, A. et al. (szerk.) 19th Congress of the ECSS, 2014, 259-260.

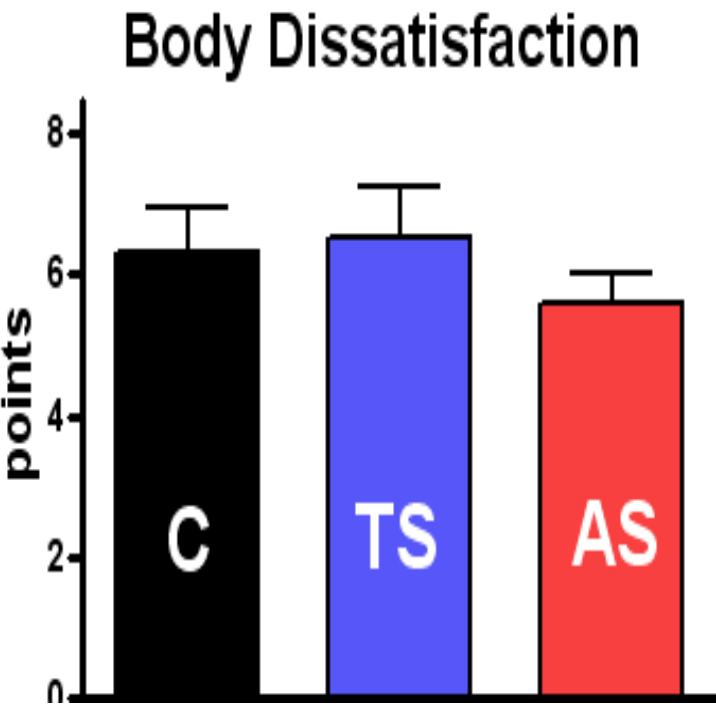


Bulimiás	
C	0 %
TS	2,77 %
AS	1,22 %

Statistical analysis: mean ± S.E.M.;
Mann-Whitney U-test;
p***< 0.001; p**< 0.01

INCIDENCE OF EATING DISORDERS IN FEMALE TEAM AND AESTHETIC SPORTS

In: De Haan, A. et al. (szerk.) 19th Congress of the ECSS, 2014, 259-260.



Testi elégedetlenség	
C	5,21 %
TS	5,55 %
AS	0 %

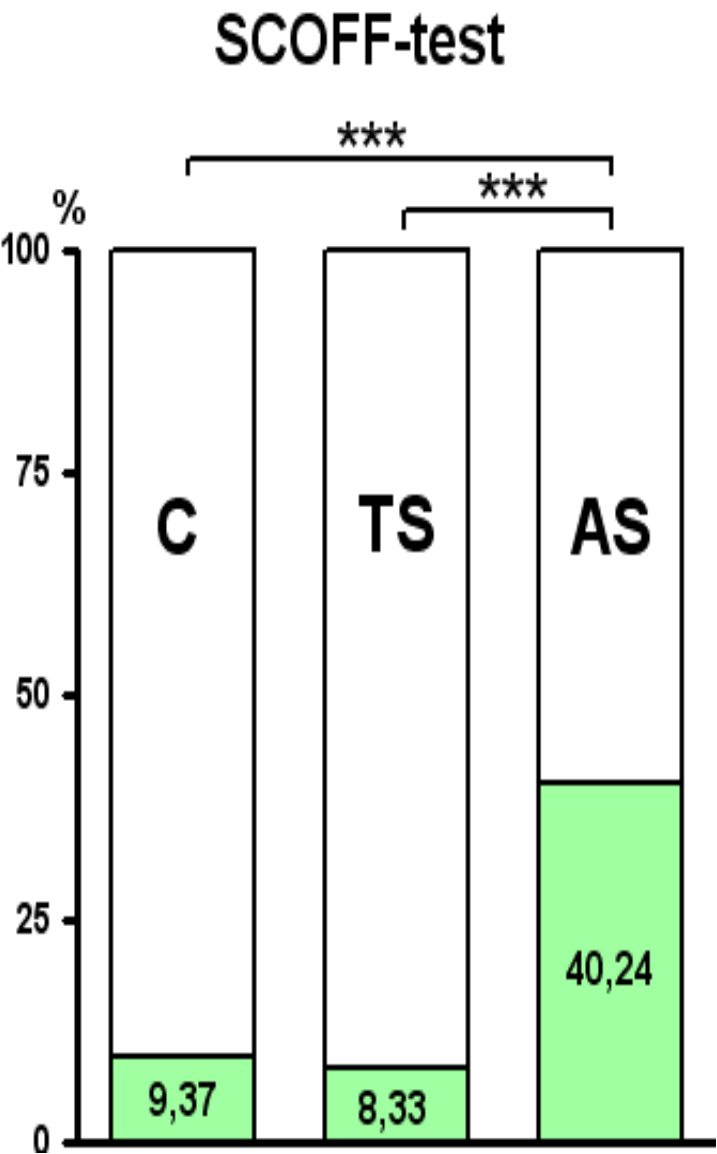
INCIDENCE OF EATING DISORDERS IN FEMALE TEAM AND AESTHETIC SPORTS

In: De Haan, A. et al. (szerk.) 19th Congress of the ECSS, 2014, 259-260.

	C	TS	AS
Elégtelenség érzése	2.43±0.34	2.79±0.38	5.71±0.42 ***
Interperszonális bizalmatlanság	2.6±0.36	2.375±0.32	4.22±0.30 ***
Interoceptív tudatosság	2.54±0.4	2.22 0.49	5.85±0.43 ***
Perfekcionizmus	5.51±0.45	5.18±0.52	4.26±0.31
Félelem a felnőtté válástól	6.15±0.53	6.18±0.44	5.63±0.35

INCIDENCE OF EATING DISORDERS IN FEMALE TEAM AND AESTHETIC SPORTS

In: De Haan, A. et al. (szerk.) 19th Congress of the ECSS, 2014, 259-260.



Kutatás 2

AH Molnar ; A, Vidiczki-Dóczy ; Z, Petrovszki ; F, Győri
Prevalence of Eating Disorders And Menstrual Irregularities
Among Female Football Players
ARENA-JOURNAL OF PHYSICAL ACTIVITIES 5, 16-27. ,2016

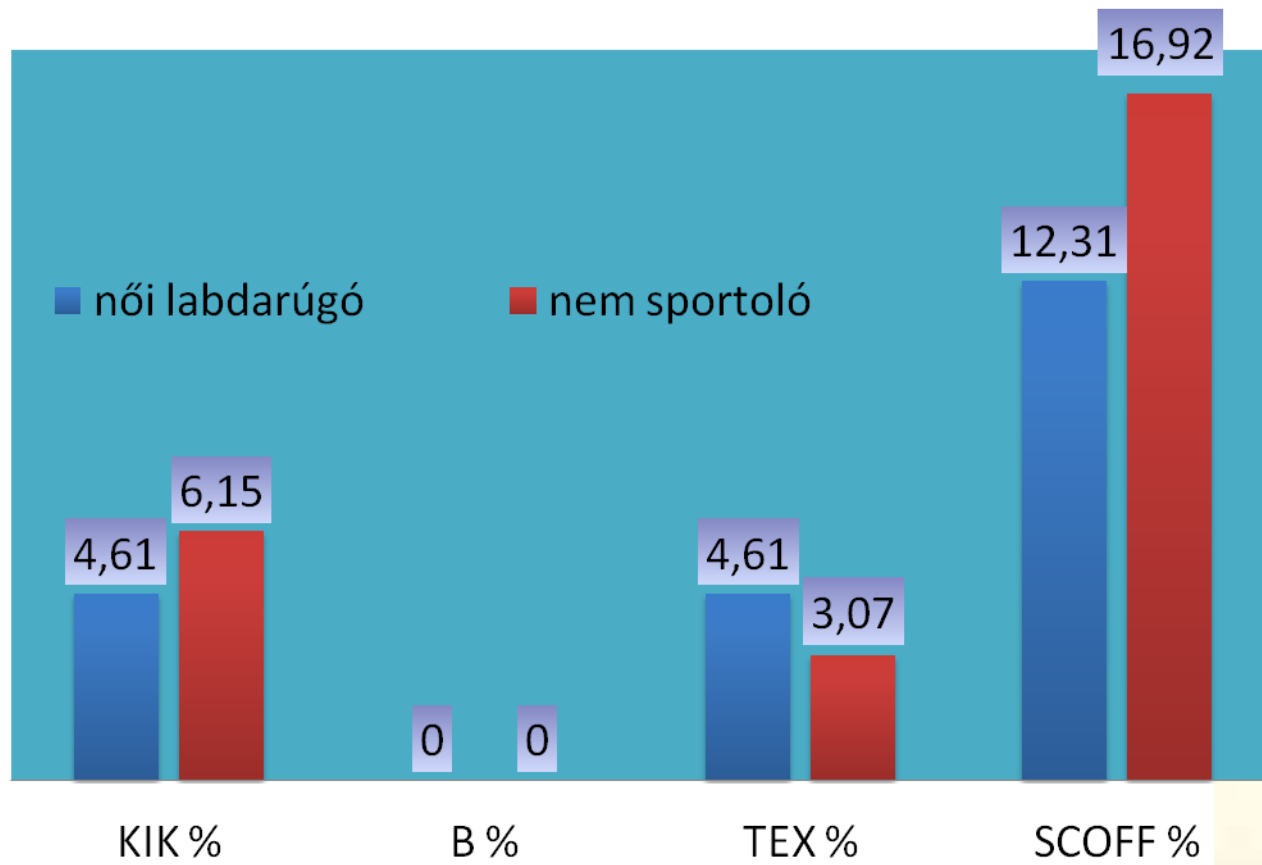
- **Női labdarúgók: 65 fő**
(életkor: $23,27 \pm 5,13$ év, heti edzésmennyiség: $3,9 \pm 1,27$ alk.)
- **Kontroll csoport: 65 fő (életkor: $22,11 \pm 2,04$ év)**
- **Kérdőívek**

EDI (Eating Disorder Inventory)

SCOFF- teszt

Általános menstruációs kérdőív

- **Egyszerű leíró statisztika, Bonferroni- és Mann- Whitney U-teszt**
 $p^{*,\#} < 0,05$; $p^{**,##} < 0,01$; $p^{***,###} < 0,001$



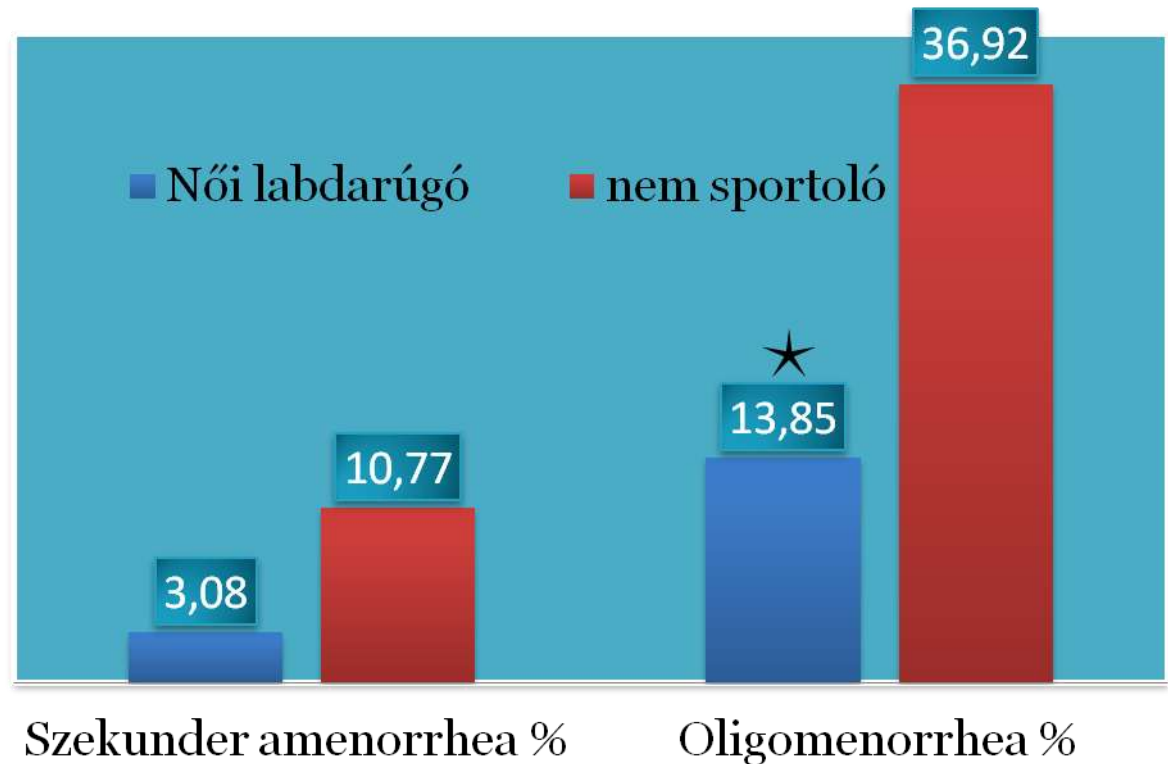
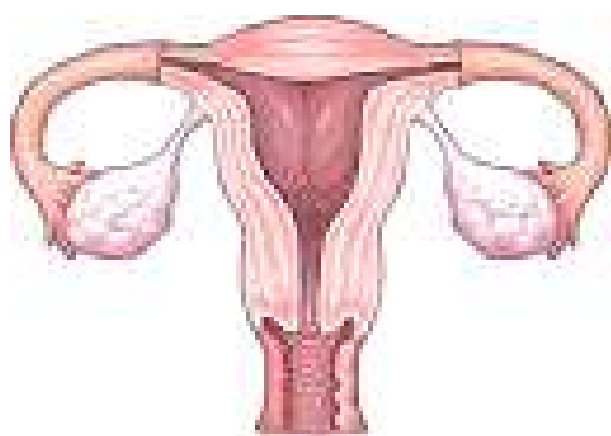
KIK - Karcsúság iránti készletesség
 B - Bulimia
 TEX - Testi elégedetlenség



	KONTROLL CSOPORT	NŐI LABDARÚGÓK
	(átlagpontszám)	(átlagpontszám)
Karcsúság iránti késztetés	4,36 ± 0,6	3,42 ± 0,47
Bulimia	1,25 ± 0,27	1,29 ± 0,26
Testi elégedetlenség	6,86 ± 0,77	7,15 ± 0,76
Elégtelenség érzése	3,67 ± 0,51	3,49 ± 0,4
Perfekcionizmus	5,51 ± 0,58	5,9 ± 0,48
Interperszonális bizalmatlanság	2,4 ± 0,39	3,75 ± 0,46**
Interoceptív tudatosság	3,32 ± 0,44	3,47 ± 0,48
Félelem a felnőtté válástól	5,12 ± 0,52	6,4 ± 0,5

- Primer amenorrhea nem tapasztalható.
- Menarche megjelenése:

kontroll: $12,9 \pm 0,17$ év < labdarúgók: $13,81 \pm 0,2$ év ***



• Vérzéskimaradások átlagos hossza (hónap):

kontroll: $1,22 \pm 0,57$ hó > női labdarúgók: $0,2 \pm 0,06^*$

	KONTROLL	Női labdarúgók
Vérzéskimaradás feltételezett okai	%	%
Fogamzásgátló alkalmazása	23,08	26,67
Nagy intenzitású fizikai terhelés	33,85	42,22
Rendszeres fizikai terhelés	4,62**	24,44
Pszichés stressz	83,08###	64,44###
ED és MD együttes megjelenése	7,69%	7,69%

Kutatás 3

58 rendszeres fizikai aktivitást végző egyetemi hallgató (AT)

vs.

64 fizikailag inaktív egyetemi hallgató (PI)

Csontűrűség-méréssel kiegészített

Torstveit és Sundgot-Borgen módszer (2005)

Torstveit MK, Sundgot-Borgen J (2005) Med Sci Sport Exerc. 37: 1449-59.

Molnár, A H ; Kovács, VD ; Szász, A:

Az atlétatriász rizikótényezőinek prevalenciája egyetemi hallgatók körében.

In: Győri, F. et al. (szerk.) Fókuszban a sporttudomány és a testnevelés.

Sportszakmai tanulmány és szakcikk gyűjtemény, (2017) 96-111.

Evészavar kockázata	AT	PI
BMI <18.5	N=4 (6.9%)	N=8 (12.5%)
EDI – Karcsúság iránti készletelés	N=3 (5.17%)	N=1 (1.56%)
EDI – Testi elégedetlenség	N=5 (8.62%)	N=11 (11.19%)
Önértékeléses evészavar	N=7 (12.07%)	N=1 (1.56%)*
Fogyókúra tabletta	N=3 (5.17%)	N=8 (12.5%)
Étvágycsökkentő	N=4 (6.9%)	N=4 (6.25%)
Hashajtó	N=5 (8.62%)	N=2 (3.13%)
Vízajtó	N=1 (1.72%)	N=0 (0%)
Önhánytatás	N=0 (0%)	N=1 (1.56%)
Össz. (1 vagy több rizikófaktor)	N=19 (32.76%)	N=26 (40.63%)

Molnár, A H ; Kovács, VD ; Szász, A:

Az atlétatriász rizikófaktorainak prevalenciája egyetemi hallgatók körében.

In: Győri, F. et al. (szerk.) Fókuszban a sporttudomány és a testnevelés.

Sportszakmai tanulmány és szakcikk gyűjtemény, (2017) 96-111.

Menstruációs zavar kockázata	AT	PI
Elsődleges amenorrhea	N=0 (0%)	N=0 (0%)
Másodlagosamenorrhea	N=4 (6.9%)	N=6 (9.38%)
Oligomenorrhea	N=19 (32.76%)	N=23 (35.94%)
Rövid luteális fázis	N=23 (39.66%)	N=14 (21.88%)
Össz. (1 vagy több rizikófaktor)	N=33 (56.9%)	N=32 (50%)

Osteoporosis rizikója	AT	PI
Stressztörés	N=2 (3.45%)	N=1 (1.56%)
Osteopenia	N=12 (20.69%)	N=30 (48.44%)*
Osteoporosis	N=0 (0%)	N=1 (1.56%)
Össz. (1 vagy több rizikófaktor)	N=13 (22.41%)	N=31 (48.44%)*

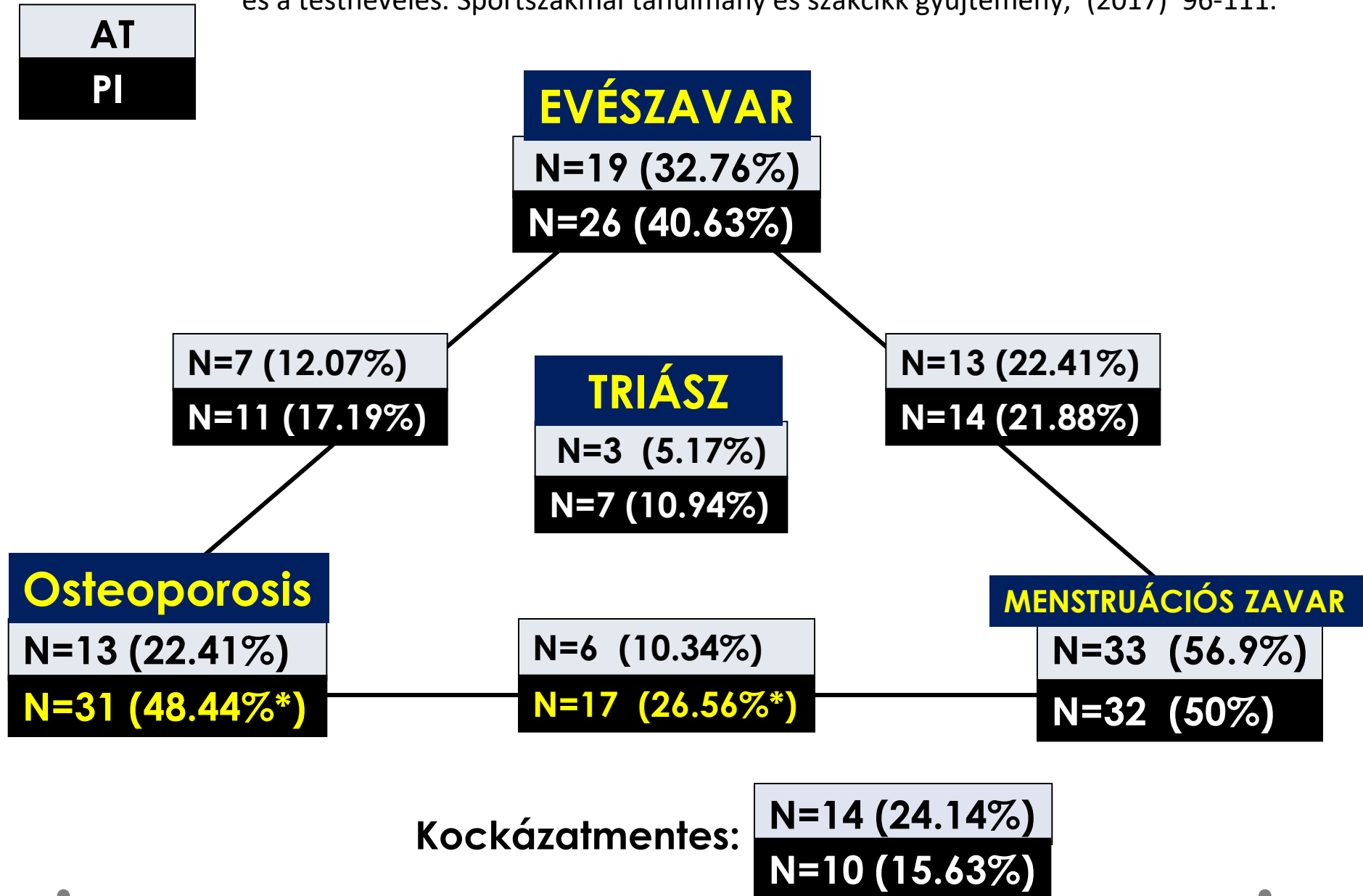
Molnár, A H ; Kovács, VD ; Szász, A:

Az atlétatriász rizikótényezőinek prevalenciája egyetemi hallgatónők körében.

In: Győri, F. et al. (szerk.) Fókuszban a sporttudomány és a testnevelés.

Sportszakmai tanulmány és szakcikk gyűjtemény, (2017) 96-111.

Molnár, A H ; Kovács, VD ; Szász, A:Az atlétatriász rizikótényezőinek prevalenciája egyetemi hallgatók körében. In: Győri, F.et al. (szerk.) Fókuszban a sporttudomány és a testnevelés. Sportszakmai tanulmány és szakkikk gyűjtemény, (2017) 96-111.



Kutatás 4

**69 vízilabdázó nő
(WP)**

(átlagéletkor:
 22.16 ± 0.76 év)



64 fizikailag inaktív (PI) egyetemi hallgatónő
(átlagéletkor : 20.73 ± 1.98 év)

Kérdőív

**Csontsűrűség-méréssel kiegészített
Torstveit és Sundgot-Borgen módszer**

Orbán K, Tóth E, Molnár AH: Az atlétatriász kockázati tényezőinek gyakorisága vízilabdázó nők körében. Magyar Sporttudományi Szemle, 2017, 18(4), 66.

Evészavar kockázata	Kontroll (64 fő)	Vízilabdázó (69 fő)
BMI<18,5	N=8 (12,5%)	N=2 (2,90%) *
Karcsúság iránti készlettség (EDI) ≥ 15	N=1 (1,56%)	N=4 (5,80%)
Testi elégedetlenség (EDI) ≥ 14	N=11 (17,19%)	N=6 (8,70%)
Önértékeléses Evészavar	N=1 (1,56%)	N=19 (27,54%) * #
Diétás tabletta	N=8 (12,5%)	N=4 (5,80%)
Étvágycsökkentő	N=4 (6,25%)	N=2 (2,90%)
Hashajtó	N=2 (3,13%)	N=4 (5,80%)
Vízajtó	N=0 (0%)	N=2 (2,90%)
Önhánytatás	N=1 (1,56%)	N=1 (1,45%)
Össz. (1 vagy több rizikófaktor)	N=26 (40,63%)	N=25 (36,23%)

Menstruációs zavar kockázata	Kontroll (64 fő)	Vízilabdázó (69 person)
Elsődleges amenorrhea	N=0 (0%)	N=0 (0%)
Másodlagos amenorrhea	N=6 (9,38%)	N=5 (7,25%)
Oligomenorrhea	N=23 (35,94%) #	N=11 (15,94%) *
Rövis luteális fázis	N=14 (21,88%)	N=17 (24,64%) #
Össz. (1 vagy több rizikófaktor)	N=32 (50%)	N=27 (39,13%)

Osteoporosis rizikója	Kontroll (64 fő)	Vízilabdázó (69 fő)
Stressztörés	N=1 (1,56%)	N=3 (4,35%)
Osteopenia (-1 > t-Score > -2,5)	N=30 (46,88%) #	N=28 (40,58%) #
Osteoporosis (t-score < -2,5)	N=1 (1,56%)	N=2 (2,90%)
Össz. (1 vagy több rizikófaktor)	N=31 (48,44%)	N=32 (46,38%)

Orbán K, Tóth E, Molnár AH: Az atlétatriász kockázati tényezőinek gyakorisága vízilabdázó nők körében. Magyar Sporttudományi Szemle, 2017, 18(4), 66.

Orbán K, Tóth E, Molnár AH:
Az atlétatriász kockázati tényezőinek
gyakorisága vízilabdázó nők körében.
Magyar Sporttudományi Szemle,
2017, 18(4), 66.

Evészavar

Kontroll:
N= 26 (40,63%)
WP: N=25 (36,23%)

Evészavar & Osteoporosis

Kontroll: N=11 (17,19%)
WP: N=4 (5,80%)*

TRIÁSZ

Kontroll: N=7
(10,94%)
WP: N=9 (13,04%)

Evészavar & Menstruációs zavar

Kontroll: N= 14 (21,88%)
WP: N=4 (5,80%)*

Osteoporosis

Kontroll: N=31 (48,44%)
WP: N=32 (46,38%)

Osteoporosis & Menstruációs zavar

Kontroll:
N=17 (26,56%)
WP: N=4 (5,80%)*

Menstruációs zavar

Kontroll: N=32 (50%)
WP: N=27 (39,13%)

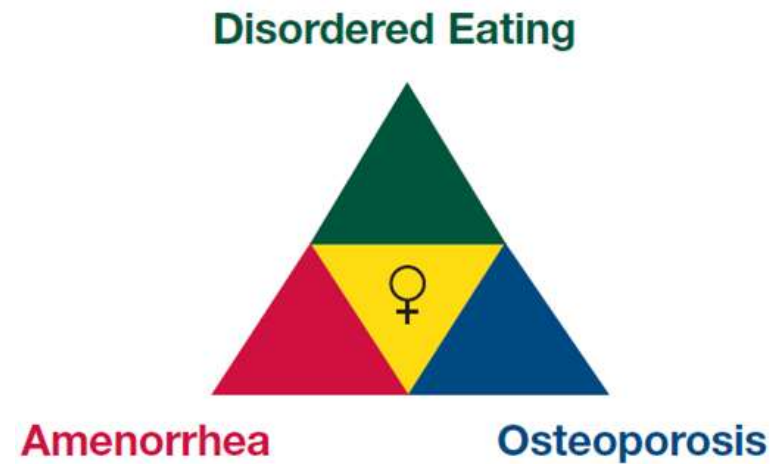
Következtetések

Nem lehet egyértelműen kijelenteni, hogy az atlétatriász a sportolókra jellemzőbb.

Meghatározott sportolói csoportokra (pl. esztétikai sportok) jellemzőbbek a táplálkozási zavarok, illetve az azokra való hajlam.

Csapatsportokkal összehasonlítva a fizikailag inaktív nők inkább veszélyeztetettek.

De minden csoportban megjelennek a triász kockázati tényezői, akár több is egyszerre.



Következtetések

Számos további egészségügyi probléma forrása lehet a triász.

Összességében az életminőség,
illetve a fizikai teljesítmény romlása
Következhet be.

Ezért fontos a prevenció,
az önvizsgálat,
a sportolók-szüleik-edzőik
tájékoztatása,
a korai felismerés.





PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

Köszönöm a figyelmet!

Habilitációs előadás

Molnár Andor

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar
Egészségtudományi Doktori Iskola

A Doktori Iskola vezetője: Prof. Dr. Bódis József az MTA doktora
egyetemi tanár

Pécs, 2023. 05. 12.