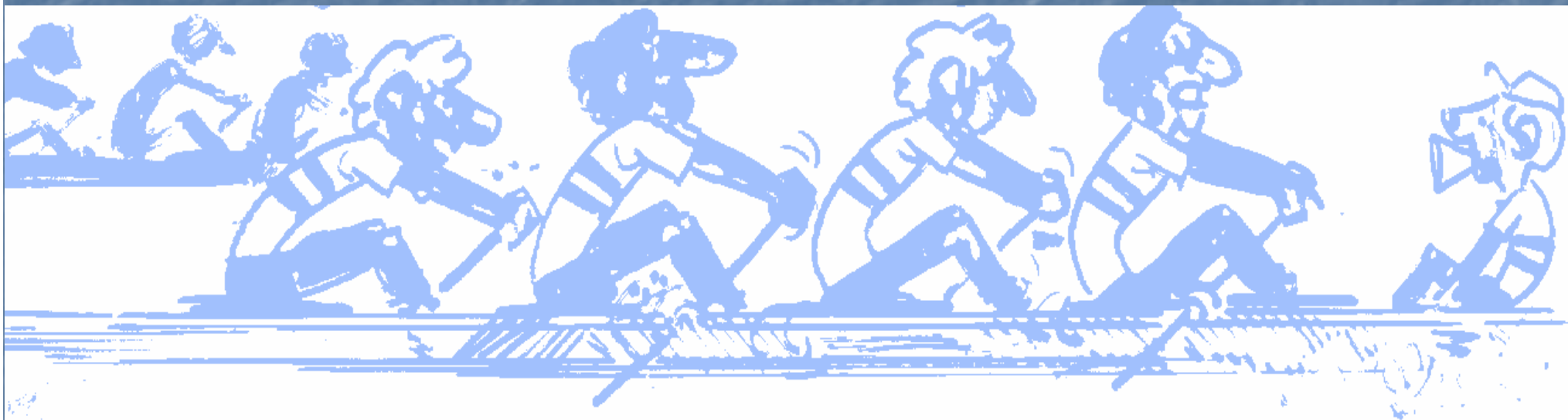


Edzés mennyiség és minőség

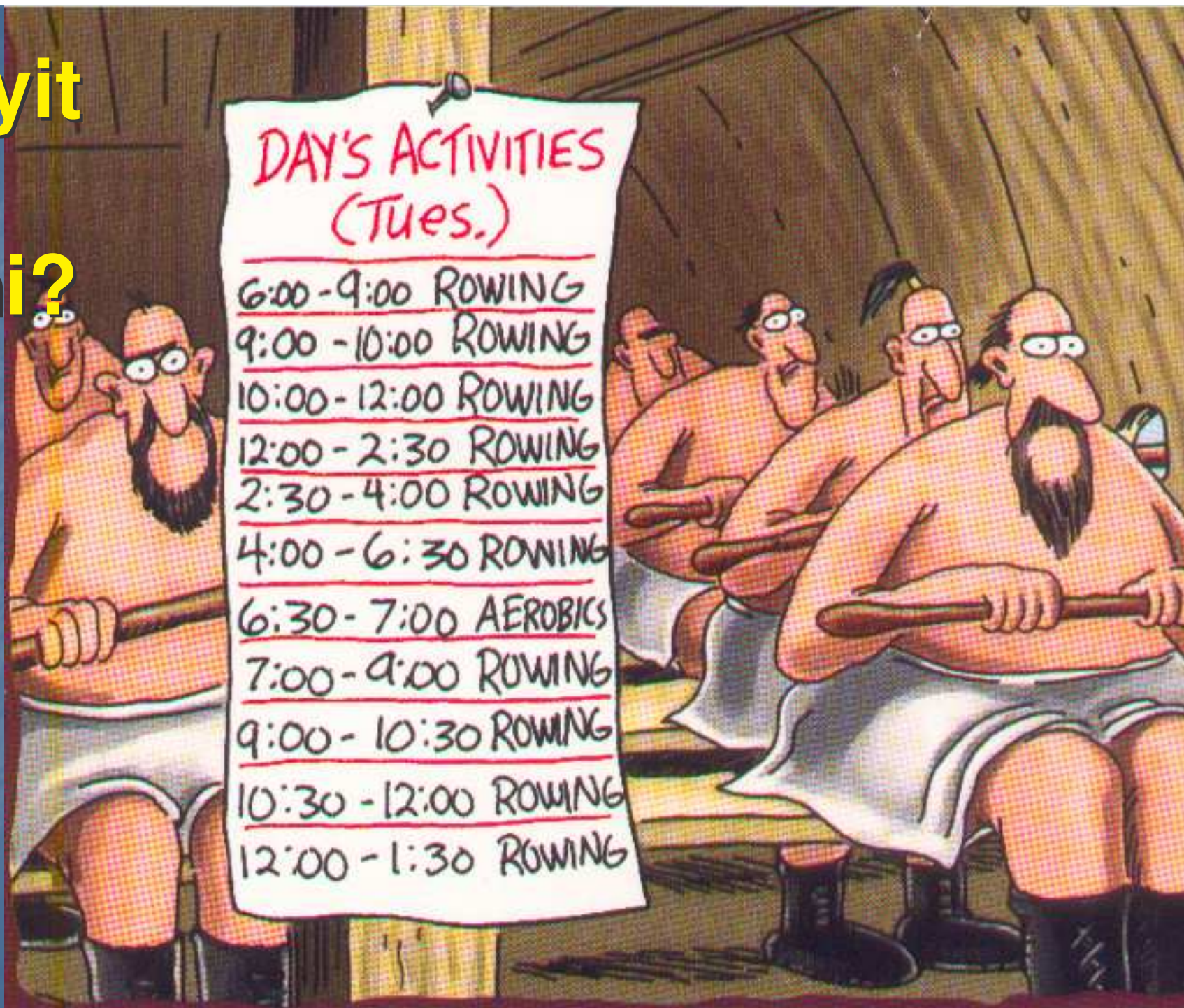
Thor S. Nilsen



***A maximum nem minden esetben
az optimum!***

Hungarian Rowing Association
Coaches Conference 2006

Mennyit
lehet
edzeni?



***A világbajnokok
650 - 1500 órát
edzenek évente!***

***Vízi edzés évente
4000 - 7000 km***

***A tehetség vagy az edzés
terméke?***

Mennyi edzésre van szükség a maximális kapacitás eléréséhez?

***VO2 max, anaerob küszöb,
maximális erő, erőállóképesség
és technikai hatékonyság***

**Az "elfogadott" óraszám:
10.000**

Mennyi a 10.000 óra?

**Ha évente 50 héten keresztül
heti 20 órát
edzel**

***10 év szisztematikus edzésre
van szükség a maximum
kapacitás eléréséhez!!!***

Mik a korlátok?

IDŐ?

MOTIVÁCIÓ?

ZSÍR?

FEHÉRJE?

ATP?

SZÉNHIDRÁTOK?

GLYKOGÉN?

**Kezdjük olyannal,
amit tudunk kontrollálni!**

:

**Energia szükséglet és
Táplálkozás**

!!

Basal Metabolic Rate

Alap Anyagcsere Ráta

(A WHO/FAO fejlesztette ki)

Basal Metabolic Rate:

Az az energiamennyiség,
ami a szív, a tüdő és más
szervek folyamatos
működéséhez szükséges.

Egy normál felépítésű férfi
BMR-je kb 1500 Kcal/nap.

<i>Nem:</i>	<i>Életkor:</i>	<i>BMR (kcal/nap) a testtömeg alapján (W)</i>
Lányok	< 3	$61,0 \times W - 51$
	3-10	$22,5 \times W + 499$
	10-18	$12,2 \times W + 746$
Nők	18-30	$14,7 \times W + 496$
	30-60	$8,7 \times W + 829$
	60-75	$10,5 \times W + 596$
Fiúk	< 3	$60,9 \times W - 54$
	3-10	$22,7 \times W + 495$
	10-18	$17,5 \times W + 651$
Férfiak	18-30	$15,4 \times W + 679$
	30-60	$11,6 \times W + 879$
	> 60	$13,5 \times W + 487$

BMR faktorok:

<i>Tevékenység:</i>	<i>BMR faktor:</i>
----------------------------	---------------------------

<i>Alvás</i>	<i>0,9</i>
<i>Ülés, autóvezetés</i>	<i>1</i>
<i>Főzés, evés</i>	<i>2</i>
<i>Zuhanyzás, öltözködés</i>	<i>2,5</i>
<i>Takarítás, házimunka</i>	<i>2,5</i>
<i>Séta</i>	<i>4</i>
<i>Aerob, low impact</i>	<i>5</i>
<i>Kocogás, 7 km/óra</i>	<i>7</i>
<i>Kerékpározás 25-30 km/óra</i>	<i>12</i>
<i>Futás 16 km/óra</i>	<i>16</i>

Példa:



**Nők – 25 éves életkor . Testsúly 60 kg
 $14,7 \times 60 + 496 = 1378 \text{ BMR}$**

Tevékenység: **Idő:** **BMR-faktor** **Energiaszükséglet:**
 $BMR \times BMR-f / 24 \times X \text{ idő}$

Alvás	9	0,9	$1378 \times 0,9 / 24 \times 9$	= 465
Tusolás, öltözés	1	2,5	$1378 \times 2,5 / 24 \times 1$	= 143
Főzés, evés	3	2,0	$1378 \times 2,0 / 24 \times 3$	= 344
Séta	0,5	4,0	$1378 \times 4,0 / 24 \times 0,5$	= 115
Munka / iskola	8	1,5	$1378 \times 1,5 / 24 \times 8$	= 689
Edzés	1	12,0	$1378 \times 12 / 24 \times 1$	= 689
Edzés	0,75	7,0	$1378 \times 7 / 24 \times 0,75$	= 301
Ülés, pihenés (TV)	0,75	1,0	$1378 \times 1 / 24 \times 0,75$	= 43

Összesen

24

2789 kcal

PAL érték:



**„Physical Activity Level”
„Fizikai Tevékenységi Szint”**

Tevékenységek: (Életmód profil)

PAL

Ágyban maradás, életben maradás	1.2
Irodai munka, szabadidős tevékenység nincs	1.6
Álló munka, házimunka, bolti eladók	1.8
Kemény fizikai munka vagy aktív szabadidő	2.2

Tevékenységek konkrét szituációkban:

24 óra edzőtáborban kb. 3 óra sífutással (női válogatott szint)	3.4
--	-----

24 óra edzőtáborban kb. 3.5 óra sífutással (férfi válogatott szint)	4.0
--	-----

Példa:



Nők – 25 éves életkor . Testsúly 60 kg

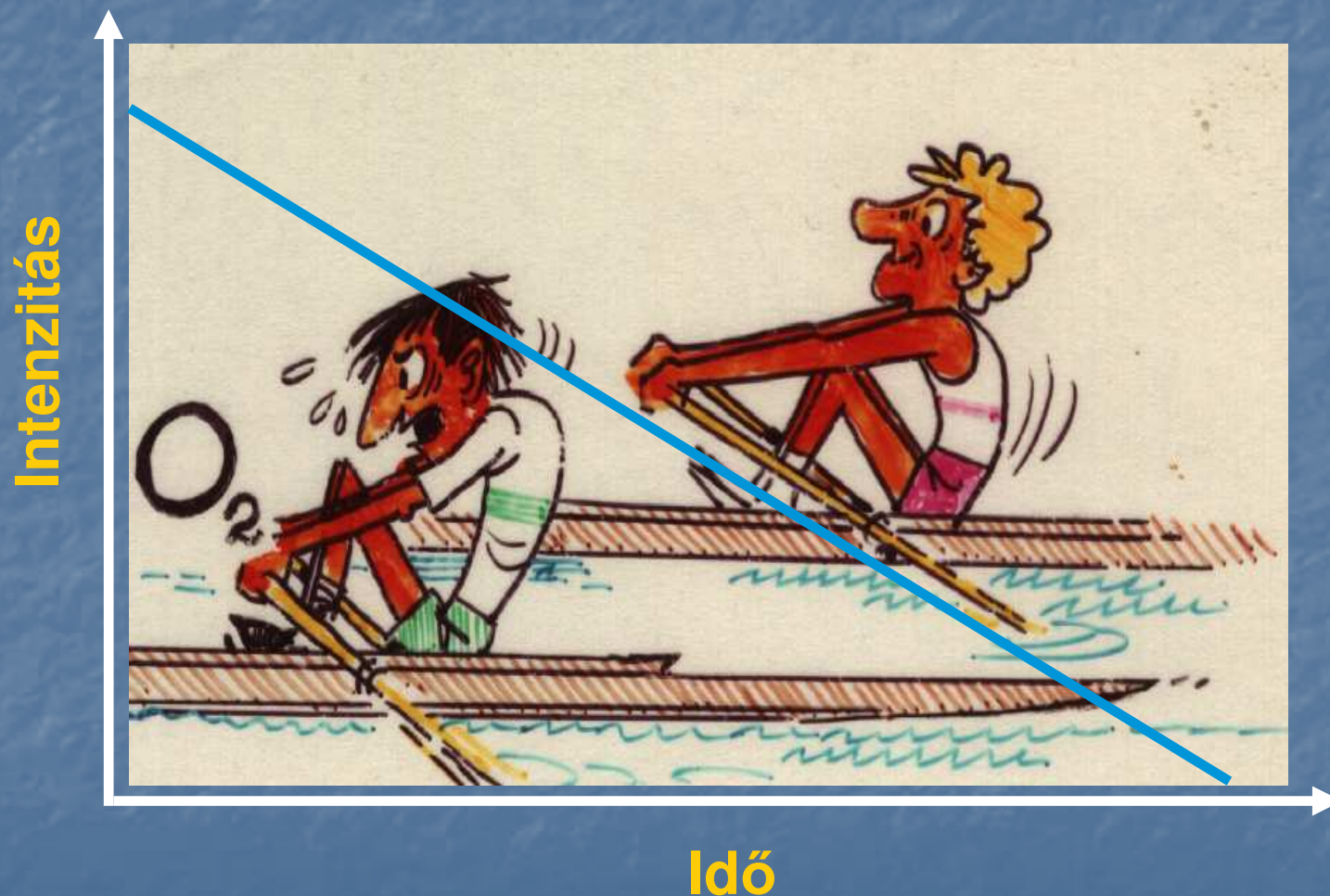
$14,7 \times 60 + 496 = 1378 \text{ BMR}$

PAL érték $2.8 \times \text{BMR } 1378 = 3859 \text{ kcal/nap}$

Más megközelítés:

***BMR faktor +
Energia felhasználás
az edzés alatt***

Energia felhasználás edzés alatt



Hungarian Rowing Association -
Coaches Conference 2006

Várható glikogén hasznosítás:

Relatív edzés intenzitás % VO2 Max.	Terhelés idő perc	Glikogén hasznosítás g*perc
120	~ 3	~ 12
95-100	~ 6-12	~ 6-7-8
80	~ 40-60	~ 4
50	> több óra	~ 1.2-2.0

Hozzávetőleges felhasználás egy edzett sportolónál

Az energia felhasználás kiszámítása: (1)

$$\text{Idő} * \text{Oxigén felvétel} * \text{kcal}$$
$$(x \text{ perc} * y \text{ l/perc} * 5.0 = x*y*5)$$

(NB! 5.0 = kcal/liter/vo2)

Az energia felhasználás kiszámítása : (2)

Relatív edzés intenzitás	Pulzus	% Szénhidrát	% Zsír
-100	190-200	100	-
90-100	180-190	95	5
80-90	170-180	90	10
70-80	160-170	80	20
60-70	150-160	65	35
50-60	140-150	50	50
40-50	130-140	40	60

1 gr. zsír = 9.1 kcal

1 gr. szénhidrát = 4.3 kcal

Mennyi glikogén van elraktározva az izmokban?

A sportolók izomtömege a testtömeghez képest százalékban:

Nők:	35%
Ks nők:	38%
Férfiak:	40%
Ks férfiak:	43%

Glykogén / kg/izom: 12-14 gr.

Férfiak 100 kg: 40 kg izomtömeg x 14 = 560 gr

Férfiak 70 kg: 30 kg izomtömeg x 14 = 420 gr

Nők 75 kg: 26 kg izomtömeg x 14 = 365 gr

Ks nők 60 kg: 21 kg izomtömeg x 14 = 294 gr

Ks nők 60 kg: 21 kg izomtömeg x 12 = 252 gr

Lightweight and Junior Men: Estimated Max. VO2 = 5 liter/min.									
<i>Time i</i>	<i>Intensity</i>	<i>Kcal</i>	<i>Carbohydrate</i>	<i>Fat in gram:</i>		<i>30/10 *2</i>			
20	130-140	225	21	15		1363	195	58	
30	140-150	413	48	23					
30	150-160	488	74	19					
0	160-170	0	0	0					
0	170-180	0	0	0	Kcal:	1363	74	19	
10	180-190	238	52	1	Carboh.:	195			
0	190-200	0	0	0	Fat:	58			
Lightweight and Senior B Men: Estimated Max. VO2 = 5.5 liter/min.									
<i>Time i</i>	<i>Intensity</i>	<i>Kcal</i>	<i>Carbohydrate</i>	<i>Fat in gram:</i>					
20	130-140	248	23	16					
30	140-150	454	53	25					
30	150-160	536	81	21		536	81	21	
0	160-170	0	0	0					
0	170-180	0	0	0	Kcal:	1499			
10	180-190	261	58	1	Carboh.:	215			
0	190-200	0	0	0	Fat:	63	1499	215	63

Tevékenység: **Idő:** **BMR-faktor** **Energiaszükséglet:**
 $BMR \times BMR-f / 24 \times X \text{ idő}$

Alvás	9	0,9	$1378 \times 0,9 / 24 \times 9$	= 465
Tusolás, öltözés	1	2,5	$1378 \times 2,5 / 24 \times 1$	= 143
Főzés, evés	3	2,0	$1378 \times 2,0 / 24 \times 3$	= 344
Séta	0,5	4,0	$1378 \times 4,0 / 24 \times 0,5$	= 115
Munka / iskola	8	1,5	$1378 \times 1,5 / 24 \times 8$	= 689
Edzés	1,5	(OBS! 233 gr. szénhidrát)		= 1261
Ülés, pihenés (TV)	0,75	1,0	$1378 \times 1 / 24 \times 0,75$	= 43
Összesen	24			3260 kcal

Péda:

Nők – 25 éves életkor . Testsúly 60 kg

$$14,7 \times 60 + 496 = 1378 \text{ BMR}$$

$$\text{PAL érték } 2.8 \times \text{BMR } 1378 = 3859 \text{ kcal/nap}$$

$$\text{BMR} = 1378 + \text{BMR faktor} + \text{Edzés} \\ \text{szükséglet } 1261 = 3231 \text{ kcal}$$

VIGYÁZAT!!!!

Az elraktározott izomglikogén
252-290 gramm

90 perc edzés alatt felhasznált
= 233 gramm

Eredménye: Kiürül a szervezet!!!
20 óra szükséges a 100 %-os
regenerálódáshoz
Mit lehet tenni?

- 1. Inni kell edzés közben
(1 liter 90 perc edzés alatt)**
- 2. Meg kell enni 60-70 gr szénhidrátot
az edzés után 10 percen belül (High GI)**
- 3. Enni kell nem kevesebb mint 1 órával
edzés után**
- 4. A napi tápanyag bevitel az alábbi
megosztásban: kb. 60% szénhidrát,
20% fehérje
és 20% zsír**

A maximum
nem az
optimum,
ha nincs
üzemanyag
feltöltés!

