

# ANALÝZA VÝKONNOSTI BĚHU NA 48 HODIN V HALE

Josef MICHÁLEK - Jan CACEK - Zuzana HLAVOŇOVÁ - Jiří ŠMITÁK

FSpS MU Brno, Česká republika

**Klíčové slova :** ultramaraton, rychlost běhu, srdeční frekvence

## RESUMÉ

V časových intervalech po jedné hodině jsme sledovali v běhu na 48 hodin v hale výkony vítězů v kategorii mužů i žen a brněnského vytrvalce Daniela Orálka, u kterého jsme navíc měřili vybrané parametry (hmotnost, srdeční frekvenci, laktát).

## ÚVOD

V příspěvku se zaměříme na běžeckou disciplínu - ultramaraton, které se u nás věnuje poměrně málo mužů a žen. Jedná se o běžecký závod na vzdálenost delší než je klasický maraton (42 195 m).

Existují dva typy ultramaratonu :

- a) uběhnutí určité vzdálenosti (např. 50 km, 100 km)
- b) za určitý čas uběhnout co největší vzdálenost (závody na 6, 12, 24, 48 hod. i delší).

V odborné literatuře se setkáváme s problematikou ultramaratonu v otevřené encyklopedii Wikipedie, kam přispívají autoři z celého světa. Naši příznivci ultramaratonu si předávali své zkušenosti především v časopise Svět běžců, kde např. v čísle 4/2006 předložil náš přední ultramaratonec Petr Solnička v článku Úvaha o běhu na 48 hodin podrobný rozbor výsledků závodu v roce 2006. Obdobný článek najdeme v následujícím ročníku tohoto časopisu v čísle 4/2007. Z pohledu lékaře na brněnské ultramaratony, které se konaly v letech 1999 a 2000, byl zaměřen článek MUDr. Jany Martinkové uvedený na webových stránkách.

## CÍL

Cílem práce je provést analýzu tempa nejlepšího běžce a běžkyně v běhu na 48 hodin, který se konal v hale na brněnském výstavišti v roce 2008 a podrobněji zhodnotit vybrané parametry účastníka tohoto závodu Daniela Orálka, který patří ke světové špičce především v běhu na 50 km a 100 km.

## METODIKA

Závody se konaly ve dnech 28.-30.3.2008 na brněnském výstavišti v pavilonu Z. Běželo se na kruhové betonové dráze 250 m dlouhé. Vždy po čtyřech hodinách závodníci měnili směr běhu. Na nohou měli připevněné čipy, jenž podávaly přesné informace o průběhu závodu, které se zobrazovaly na světelné tabuli. Všichni účastníci tak měli dokonalý přehled o počtu uběhnutých kol a kilometrů, pořadí a časech.

Hodnocení vítěze Yiannise Kourose (1956) z Řecka, který drží světový rekord na otevřené dráze (477,77 km) a naší nejlepší běžkyně Michaely Dimitriadu (1973), která skončila v celkovém pořadí výkonem 364,25 km na druhém místě, jsme provedli graficky na základě uběhnutých kilometrů za každou hodinu.

Na obrázcích je v horní části uveden celkový dosažený výkon a počet uběhnutých kilometrů v jednotlivých šestihodinových intervalech.

U Daniela Orálka (1970), kterého průběžně sledujeme už od roku 1990, jsme se navíc zaměřili na některé vybrané fyziologické parametry. Tento závodník s osobními rekordy 13:58,0 min. na 5 000 m a 29:07,1 min. na 10 000 m (1992) a 1:04:33 h. v půlmaratonu

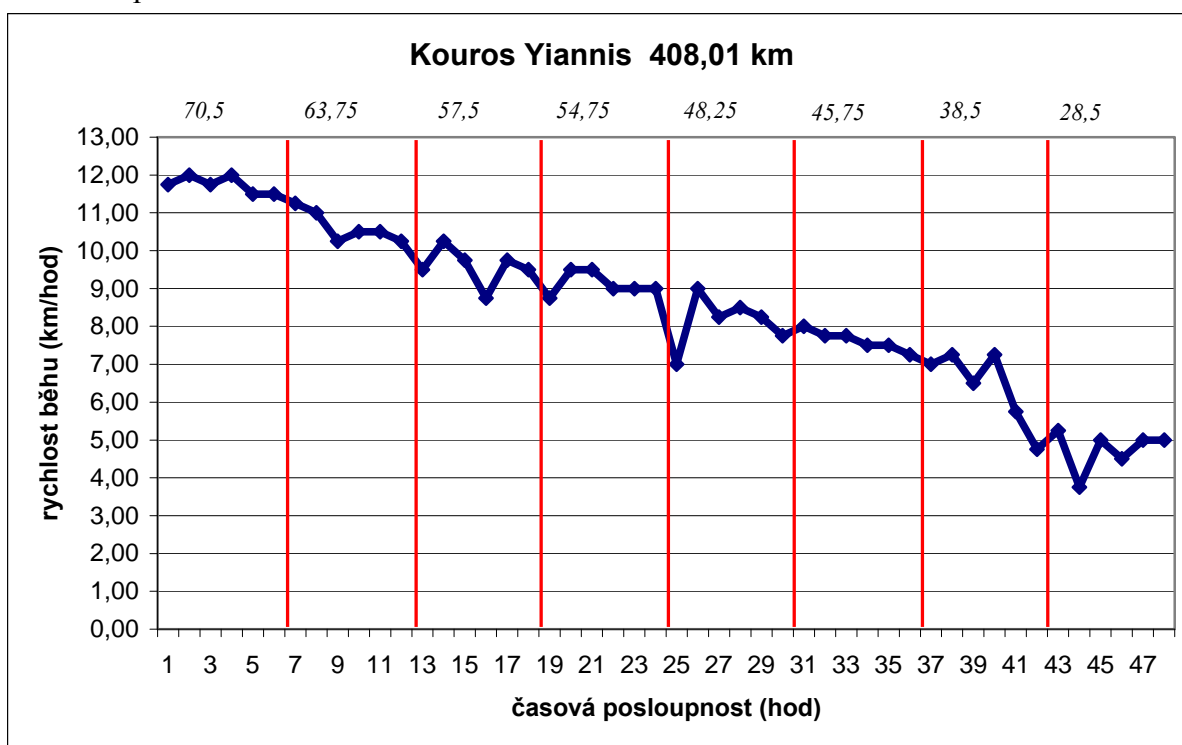
(1994) v posledním období výrazně inklinuje k ultramaratonským běhům. Jeho nejlepší letošní výkony:

maraton	2:29:17 h.
50 km	3:02:00 h.
100 km	7:00:20 h.
24 hod.	218,295 km
48 hod.	317,822 km

V průběhu závodu jsme každých 6 hodin tohoto běžce vážili a pomocí sporttesteru měřili srdeční frekvenci. Těsně před startem, po 24 hodinách běhu a po jeho ukončení byl proveden odběr krve pro určení hodnoty laktátu. Součástí sledování byly bezprostřední postřehy Daniela Orálka k jeho fyzickému a psychickému stavu v probíhajícím závodě.

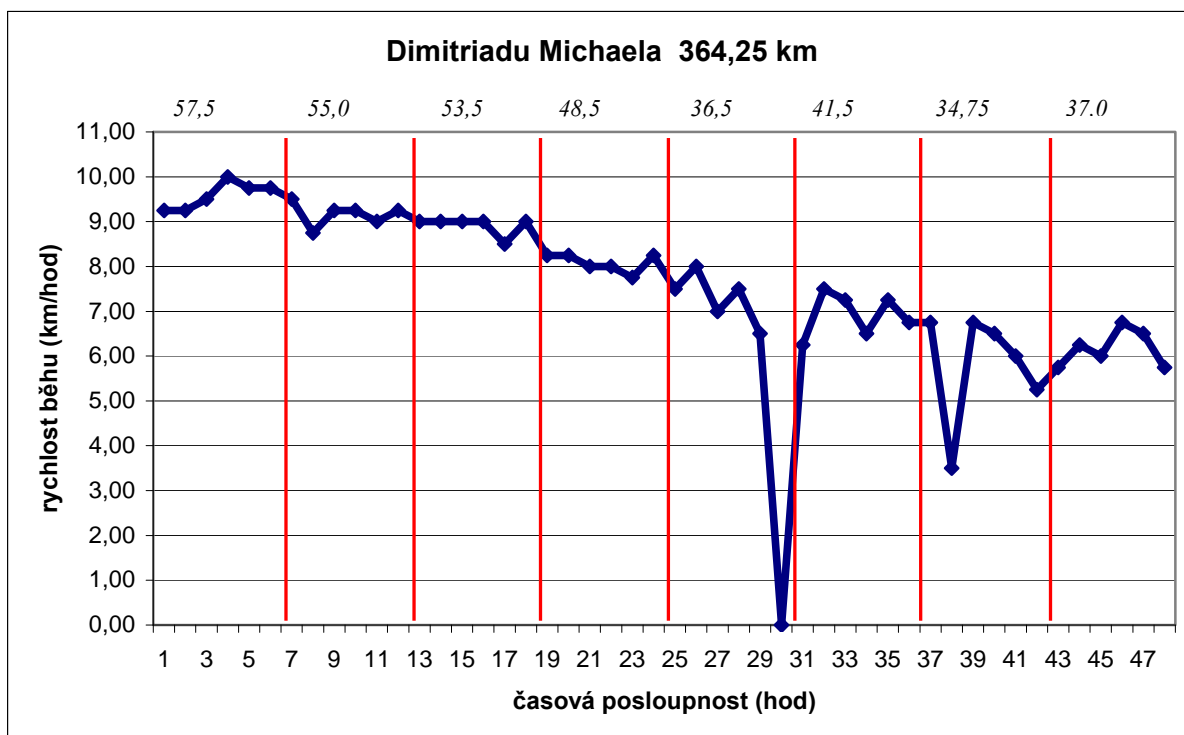
## VÝSLEDKY

Závodu se zúčastnilo 36 běžců z 11 států (30 mužů a 6 žen), z toho 14 z České republiky. Kvalitu startovního pole kromě již zmíněného Řeka Kourose prokázala účast držitele světového rekordu 426,173 km z loňského roku v brněnském závodě irského vytrvalce Tonyho Mangana. A byl to právě Kouros, který chtěl letos v Brně překonat světový halový rekord irského běžce, ale zdravotní problémy v posledních osmi hodinách mu to neumožnily. Závěr absolvoval v chůzi, což dokumentuje obrázek 1. Přesto jeho výkon patří mezi absolutní světovou špičku.



Obr. 1: Závislost rychlosti běhu na počtu uběhnutých hodin

V ženské kategorii velmi mile překvapila česká běžkyně Michaela Dimitriadu, která volila pomalejší tempo, které ovšem dokázala po celou dobu závodu téměř udržet, což ji vyneslo velmi kvalitní osobní rekord a celkové 2. místo v absolutním pořadí. Na obrázku 2 můžeme pozorovat, že kromě plánovaného odpočinku neměla výraznější pokles výkonnosti.



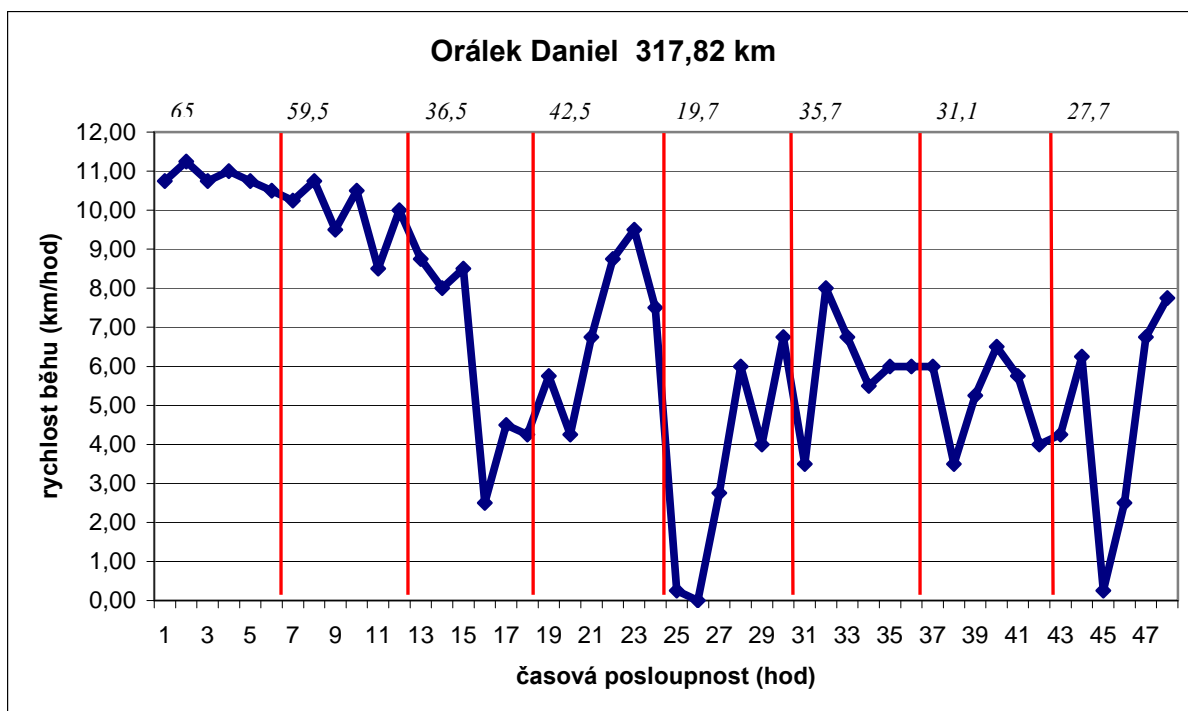
Obr.2: Závislost rychlosti běhu na počtu uběhnutých hodin

V závěru našeho příspěvku se zaměříme na hodnocení běžce Daniela Orálka. Jeho výkonnost v letošním roce jsme uváděli v metodice. V tabulce 1 jsou uvedeny hodnoty, které jsme zjišťovali v průběhu samotného běhu.

Tab. 1: Vybrané parametry běžce D.O. při běhu na 48 hod. v hale

Časová posloupnost (hod.)	Hmotnost (kg)	Laktát (mmol/l)	ØHR (SR/min)	Počet uběhnutých km (km)
0	71,1	1,8		
6	68,7		122	65
12	68,7		118	59,5
18	69,4		108	36,5
24	69	3,7	107	42,5
30	69,4		106	19,7
36	69,3		110	35,7
42	70,2		102	31,1
48	68	2,7		27,7

Není bez zajímavosti, jak se měnila hmotnost běžce. Hodnoty laktátu a srdeční frekvence měly očekávanou úroveň.



Obr.3: Závislost rychlosti běhu na počtu uběhnutých hodin

Obrázek 3, který nám znázorňuje průběh závodu v hodinové časové posloupnosti, ukazuje, že počáteční rychlost byla příliš vysoká. Tento trend se však projevil téměř u všech vytrvalců. Orálkův dosažený výkon nejvíc poznamenaly zdravotní potíže žaludku, které nastaly asi po 16 hodinách běhu. Byl proto nucen odpočívat, zvracel a nemohl přijímat potravu. To se negativně odrazilo i na psychice běžce, což vedlo ke snížení tempa na pouhých 11,25 km v noční době od 2:00 – 5:00 hod. Obdobné problémy se vyskytly na začátku druhé poloviny závodu, kdy se opět žaludeční potíže výrazně podílely na ztrátě velmi nadějněho pořadí po úvodní části závodu. Projevily se i značné svalové bolesti, což se ovšem dalo předpokládat. Dle vyjádření běžce byly poslední hodiny více bojem s bolestí a vůlí, než snahou o dosažení co nejlepšího výkonu.

## ZÁVĚRY

Výkon v běhu na 48 hodin je neobyčejně náročný na fyzickou a psychickou stránku sportovce.

1. Vyžaduje přesné rozvržení rychlosti běhu v jeho jednotlivých etapách a je důležité nebát se volnějšího tempa v úvodu závodu. Druhá polovina je výrazně slabší, ze zúčastněných závodníků se s tím nejlépe vypořádala česká běžkyně, což ji vyneslo na celkové 2. místo.
2. Nesmírně důležité je průběžné přijímání potravy a nápojů. Problém spočívá především v tom, že detailně vyzkoušet tuto problematiku v tréninku je prakticky nemožné. Řešením je konzultace s odborníky z řad lékařů konfrontovaná se zkušenostmi ultramaratonců.
3. Vhodně volit odpočinek, mít správnou obuv a oblečení.
4. Bez vysokých morálně-volních a psychických předpokladů nelze závod úspěšně zvládnout.

## LITERATURA

1. Informační stránka českého a moravského ultramaratonu.  
MUM, TMMTR, Brno 48 HOUR INDOOR. Retrived 19.9.2008  
from the Word Wide Web : <http://ultramarathon.czechian.net/>
2. MARTINKOVÁ J. Ultramaraton očima lékařky,  
Retrieved 28.10.2008 from the Word Wide Web :  
<http://zdravy-pohyb.doktorka.cz/ultramaraton-ocima-lekarky/>
3. SOLNIČKA P. Úvaha o běhu na 48 hodin,  
In. SVĚT BĚŽCŮ, č.4/2006 ( 7.ročník ), str.37-49
4. SOLNIČKA P. Běh na 48 hodin - Brno 2007  
In. SVĚT BĚŽCŮ, č. 4/2007 ( 8.ročník ), str. 50-53
5. Ultramaraton. Wikipedie, Retrived 28.10.2008 from the Word Wide Web: <http://encyklopedie.seznam.cz/heslo/463636-ultramaraton>

## SUMMARY

We recorded performances of the male and female winners and Dan Oralek, a czech stayer from Brno, in 60 minutes intervals in a 48 hour run indoors. We also measured Dan Oralek's selected parameters (weight, heart rate, lactate).