

MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Fakulta sportovních studií



SEMINÁRNÍ PRÁCE:

Strava a pitný režim hráče fotbalu v den utkání

Vypracovala: Hana Kratochvílová

UČO: 469720

Obor: RVS

Předmět: Sportovní hry I

Datum: 7.12. 2017

Obsah

ÚVOD	3
1 CHARAKTERISTIKA FOTBALU	4
1.1 Pravidla hry.....	4
2 STRAVA A PITNÝ REŽIM.....	5
2.1 Základní údaje o sportovci.....	5
2.2 Energetická bilance	5
2.3 Energetický příjem.....	5
2.4 Energetický výdej	6
2.4.1 Bazální metabolismus.....	6
2.4.2 Fyzická aktivita (FA).....	7
2.4.3 Termický vliv stravy.....	7
2.5 Tekutiny.....	7
2.6 Příjem sacharidů, tuků a bílkovin.....	8
3 STRAVA A PITNÝ REŽIM VYBRANÉHO HRÁČE V DEN UTKÁNÍ.....	9
3.1 Údaje o příjmu a výdeji vybraného hráče	9
3.2 Strava a pitný režim hráče v den utkání	9
3.3 Zhodnocení jídelníčku a porovnání s doporučenými hodnotami.....	10
3 DOPORUČENÝ JÍDELNÍČEK.....	13
5 ZÁVĚR	15
ZDROJE	16

ÚVOD

Cílem této práce je analyzovat příjem potravy a tekutin vybraného hráče fotbalu v den fotbalového utkání. Dále také zhodnotit a následně doporučit možné změny, aby nedocházelo k úbytku váhy či zhoršování výkonu hráče. Cílem je, aby došlo k přibližně rovnovážné bilanci denního příjmu a výdeje energie. Samozřejmě je také kladen důraz na kvalitu přijatých potravin a jejich složení. Velmi důležité je, čímž se bude tato práce také zabývat, rozložení přijaté stravy během dne pro podporu maximálního výkonu na postu útočníka.

Vybraným hráčem je Pavel Simr, bývalý ligový hráč s dlouholetými zkušenostmi, který momentálně hraje za třetiligový tým FC Velkého Meziříčí. Pavel Simr momentálně drží třetí příčku v tabulce střelců a na soupisce FC Velkého Meziříčí nesmí chybět.

1 CHARAKTERISTIKA FOTBALU

Fotbal patří mezi jeden z nejpobulárnějších kolektivních sportů na světě. Soupeří proti sobě dva celky, z nichž každý se snaží vstřelit soupeři co největší počet branek a současně co nejméně obdržet. Intenzita hry je velmi kolísavá. Jedná se o fyzicky náročnou hru. Hráči během utkání naběhají 8-15 km (6).

1.1 Pravidla hry

- rozměry hřiště: 100-110 x 64-75 cm (povrch travnatý),
- délka utkání: 2x 45 min, včetně přerušení hry,
- v každém týmu 11 hráčů včetně brankaře,
- střídání hráčů je možné za zápas 3x,
- hrají muži i ženy,
- míč z kůže se syntetickým povrchem (hmotnost 410-450 g, obvod 68-70 cm) (6).

Fotbal je jedním z nejnáročnějších sportů. Náročnost tohoto sportu je vysoká a požadavky na každého hráče jsou obrovské. Každý hráč musí vlastnit jak vytrvalost, tak rychlost ale také obratnost a sílu. Dále je velmi důležitá individuální činnost hráče a schopnost koordinace pohybu (3).

2 STRAVA A PITNÝ REŽIM

V této kapitole budou základní informace o vybraném hráči.

2.1 Základní údaje o sportovci

Jméno: Pavel Simr

Sport: Fotbal

Úroveň: MSFL (Moravskoslezská fotbalová liga)

Věk: 34 let

Výška: 190 cm

Váha: 92 kg

Tělesný tuk: 10 %

2.2 Energetická bilance

Energetická bilance je stav, kdy je energetický příjem roven energetickému výdeji. Pokud energetický příjem převyšuje energetický výdej, dochází ke zvyšování váhy. A naopak pokud je energetický výdej vyšší než energetický příjem, dochází ke snižování váhy. Ve sportu proto musíme dbát na doplnění potřebné energie, aby vzhledem k energetickému výdeji nedocházelo k nežádoucímu úbytku váhy (4).

2.3 Energetický příjem

Energii potřebnou pro správnou funkci všech orgánů přijímáme z potravy. Množství přijaté energie vyjadřujeme buď kilojoulech (kJ) nebo kilokaloriích (kcal) (2). Viz. Tabulka 1.

Tyto jednotky lze přepočítávat následovně:

$$1 \text{ kcal} = 4,185 \text{ kJ}$$

$$1 \text{ kJ} = 0,239 \text{ kcal}$$

Tabulka 1: Energetická hodnota. (1)

Energetická hodnota (1 gram)	kJ	kcal
Sacharidy	17	4
Tuky	38	9
Bílkoviny	17	4

2.4 Energetický výdej

Mezi základní komponenty energetického výdeje patří:

- bazální metabolismus (60-75 %),
- fyzickou aktivitu (15-30 %),
- termický vliv stravy (10%) (2).

2.4.1 Bazální metabolismus

Bazální metabolismus je množství energie potřebné pro zachování existence organismu a pro zaopatření všech životně důležitých funkcí.

Protože chci, aby můj výpočet byl co nejpřesnější, použiji Katch-McArdlovu rovnici, která je přesnější než Harris-Benedictova rovnice a to proto, že pracuje s hodnotou tělesného tuku (2).

Výpočet:

Katch-McArdlova rovnice: $500 + (22 \times \text{FFM})$

FFM ... fat free mass (beztuková hmotnost)

Beztuková hmotnost: 82,8 kg

→ $500 + (22 \times 82,8) = 2321,6 \text{ kcal} = \mathbf{9715,9 \text{ kJ}}$

Vlastní klidový energetický výdej Pavla je **9715,9 kJ**.

2.4.2 Fyzická aktivita (FA)

Zahrnuje energii na aktivity spontánní a plánované. FA je ovlivněna řadou faktorů. Mezi základní patří svalové druh práce, váha jedince, počet zapojených svalových skupin, intenzita práce a délka trvání. Odhad výdeje energie na fyzickou aktivitu se stává zdrojem chyb při stanovení celkového energetického výdeje. Navíc energie při většině sportů kolísá a je tedy obtížné ji kvantifikovat (2).

Energetický výdej při fotbale odpovídá přibližně $0,65 \text{ kJ/kg/min}$ (5).

Výpočet:

Váha: 92 kg

$0,65 \text{ kJ/kg/min} = \mathbf{59,8 \text{ kJ/min}}$

Pro Pavla to znamená, že při zápase, který trvá 90 minut, spálí **5382 kJ**.

2.4.3 Termický vliv stravy

Představuje energii potřebnou pro trávení, odbourávání, přestavbu a ukládání přijatých živin. Liší se pro jednotlivé nutrienty (makroelementy), avšak při smíšené stravě se pohybuje okolo zmíněných 10 % z celkové energetické spotřeby (2).

Množství přijaté energie: 14008 kJ

Energetický výdej termickým vlivem stravy o hodnotě 14008 kJ činí **1400 kJ**.

2.5 Tekutiny

Voda je hlavní složkou našeho organismu. Lidské tělo je z 50–75 % z vody. Je nesmírně důležitá nejen pro tepelné hospodaření ale také rozpouští živiny, udržuje stálost vnitřního prostředí a je prostředím pro důležité životní děje. Proto bychom neměli zapomínat na doplňování tekutin, obzvláště při fyzické aktivitě. Nedostatek tekutin vede k dehydrataci (2). Viz. Tabulka 2

Tabulka 2: Obecné schéma pro doplňování tekutin. (1)

2 hod. před výkonem	500 ml
15 min. před výkonem	150-200 ml
každých 15–20 min. během výkonu	150-200 ml
po výkonu dle snížení hmotnosti	Ztráta 1 kg = 1 l tekutin (doporučení doplnit tekutiny až ve 150 %)

Základní příjem tekutin je $40 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1}$, tzn. 3680 ml pro 92 kg sportovce.

Během výkonu (90 minut) by měl doplnit přibližně 1000 ml tekutin.

Celkový doporučený příjem tekutin v den zápasu činí přibližně **4680 ml**.

2.6 Příjem sacharidů, tuků a bílkovin

Podle doporučeného podílu základních živin (S= 55 %, T=30 %, B=15 %) (viz. Graf 2) vypočteme, kolik by měl denně přijímat těchto makroživin. To vypočítáme ze získané hodnoty CEV (16497,9 kJ) (1).

Sacharidy → 55 % z 3942,15 kcal = **2168,1825 kcal sacharidů**

Tuky → 30 % z 3942,15 kcal = **1182,645 kcal tuků**

Bílkoviny → 15 % z 3942,15 kcal = **591,3225 kcal bílkovin**

Energetická densita v 1 g živiny → 1 g S ... 4 kcal

→ 1 g T ... 9 kcal

→ 1 g B ... 4 kcal

Sacharidy → **542,5 g = 5,9 g S na 1 kg váhy**

Tuky → **131,405 g = 1,43 g T na 1 kg váhy**

Bílkoviny → **147,83 g = 1,606 g B na 1 kg váhy**

3 STRAVA A PITNÝ REŽIM VYBRANÉHO HRÁČE V DEN UTKÁNÍ

Vybranému hráči Pavlovi Simrovi byl zhodnocen a následně vytvořen nový jídelníček v den utkání, který se hraje v 10:15hod.

3.1 Údaje o příjmu a výdeji vybraného hráče

Celkový energetický příjem: **14008 kJ**

Celkový energetický výdej: **16497,9 kJ**

Příjem tekutin: **přibližně 5000 ml**

Odhadovaný výdej tekutin: **přibližně 4680 ml**

3.2 Strava a pitný režim hráče v den utkání

Tabulka 3: Jídelníček hráče v den utkání. (Vlastní zpracování)

	Čas	Složení pokrmu	Přijatá energie
Snídaně	7:15	Ovesné vločky (100 g), řecký jogurt (150 g), 1 banán, 1 jablko Káva + voda (500 ml)	1615,54 kJ + 754,5 kJ + 354,28 kJ + 415,67 kJ
Předzápasová svačina	9:00	½ banánu před zápasem Druhá ½ banánu v poločase Během zápasu isotonický nápoj (500 ml)	354,28 kJ + 571,9 kJ
Pozápasová	12:15	Raw energy tyčinka (50 g) Voda (500 ml)	832,5 kJ

svačina			
Oběd	13:15	Vepřové maso (500 g), vařené brambory (300 g), paprika (150 g) voda (500 ml)	4683 kJ + 840 kJ + 220,5 kJ
Svačina	13:30	Káva bez mléka a cukru voda (1000 ml)	8kJ
Večeře	18:00	Vaječná omeleta se zeleninou (200 g) Voda (500 ml)	3349,6 kJ
Celkový příjem energie			= 14008 kJ

Hráč uvedl, že během dne vypije kolem 5 litrů vody. Nic jiného kromě vody a kávy v den zápasu nepije.

3.3 Zhodnocení jídelníčku a porovnání s doporučenými hodnotami

Energie → Příjem: 14008 kJ

→ Výdej: 16497,9 kJ

Energetický výdej je zde větší jak energetický příjem, proto by mohlo v budoucnu docházet ke snižování váhy. Je potřeba v den zápasu doplnit více energie.

Tekutiny → Příjem: přibližně 5 l

→ Výdej: přibližně 4,7 l

Zde je to velice v pořádku a chválím Pavla za dostatečnou hydrataci organismu.

Sacharidy → Příjem: 263,233 g

Doporučený příjem: 542,5 g

Sacharidy jsou velmi důležité pro sportovce. Jsou nejdůležitějším nutriem poskytujícím energii pro optimální výkon ve všech sportovních odvětvích. Vyčerpání sacharidových zásob negativně ovlivňuje sportovní výkon. Proto bych Pavlovi doporučila navýšit příjem zdravých sacharidů.

Tuky → Příjem: 184,752 g

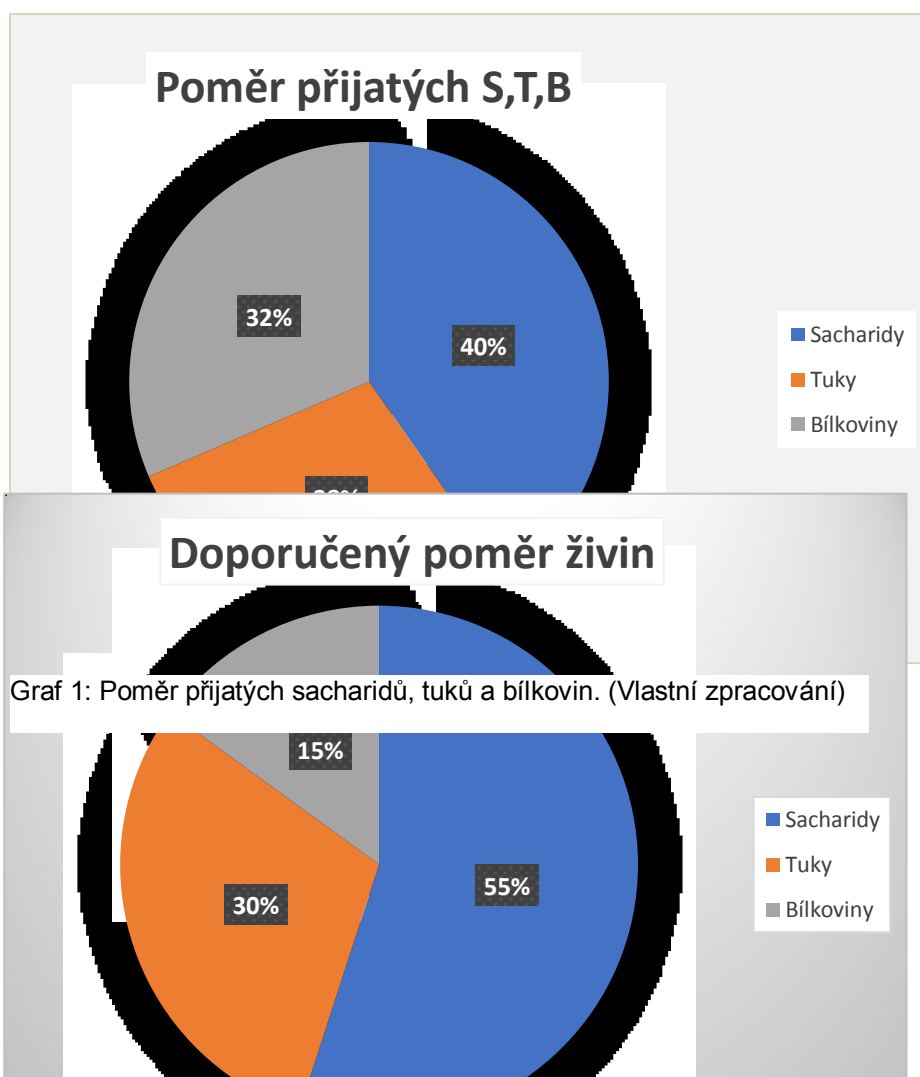
→ Doporučený příjem: 131,405 g

Myslím si, že v den zápasu Pavel přijímá zbytečně moc tuků. Proto bych doporučila množství tuků snížit a navýšit raději příjem sacharidů.

Bílkoviny → Příjem: 206,338 g

→ Doporučený příjem: 147,83 g

Doporučila bych snížení množství bílkovin v den zápasu, aby nedocházelo k únavě, způsobené produkty trávení bílkovin a energetické náročnosti trávení bílkovin. Viz. Graf 1



Graf 2: Doporučený poměr živin. (Vlastní zpracování)

3 DOPORUČENÝ JÍDELNÍČEK

Tabulka 4: Navržený nový jídelníček pro hráče v den utkání. (Vlastní zpracování)

Snídaně	7:15	Ovesná kaše (mléko, ovesné vločky, med) 205 g, sušené datle 60 g, goji 50 g, 1 banán Čaj s medem, káva bez mléka	231 g S, 36 g B, 14 g T 1238,5 kcal
Před a během zápasu	9:00	Půl banánu před zápasem, půl banánu v poločase Během zápasu isotonický nápoj (35 g)	53 g S, 1 g B 220 kcal
Pozápasová svačina	12:30	Regener nápoj (75 g ve 450 ml) Tyčinka raw energy (50 g)	98 g S, 12 g B, 12 g T 516 kcal
Oběd	14:00	Hovězí vývar s masem a nudlemi (330 ml) 200 g restovaných krůtích prsou, 150 g bramborové kaše, 100 g grilované zeleniny	57 g B, 34 g S, 23 g T 618 kcal
Odpolední svačina	16:30	500 ml 100 % jablečného džusu, 50 g vlašských ořechů	62 g S, 7 g B, 32 g T 572 kcal
Večeře	19:00	Vepřový steak (200 g), 1 mozzarella, čerstvá zelenina, olivový olej (5 ml)	43 g T, 7 g S, 52 g B 622 kcal

- Sacharidy→485 g
- Tuky→124 g
- Bílkoviny→156 g
- Energie→3786 kcal = 15 900 kJ
- Tekutiny jsem do jídelníčku nepsala, protože Pavel pije v průběhu dne vodu neustále, a proto mu to nemusím nijak zdůrazňovat a doporučovat.

5 ZÁVĚR

Ve své seminární práci jsem se snažila zhodnotit a udělat případné změny v jídelníčku hráče Pavla Simra, aby díky správnému stravování odváděl ty nejlepší výkony.

Pavel ve svém jídelníčku přijímal velice málo sacharidů, které jako sportovec potřebuje nejvíce. Velmi důležité je přijmout dostatečné množství sacharidů ráno před výkonem, aby právě tyto sacharidy mohli být využity během zápasu a nedocházelo k únavě.

Tuků a bílkovin naopak přijímal v den zápasu zbytečně mnoho.

Také se mi nelíbilo, že mezi obědem a večeří byla velká mezera, a to z důvodu, který mi on sám sdělil, že se na oběd přejí a pak nemá hlad až do večere. Snížila jsem proto porci oběda a vložila jsem odpolední svačinu.

V jídelníčku jsem se také snažila vyhýbat pečivu a masným výrobkům, protože Pavel tyto věci nekonsumuje.

Doufám, že můj rozbor a doporučení pomůžou Pavlovi navýšit výkon, oddálit únavu a zlepšit regeneraci.

ZDROJE

Literární zdroje

1. KUNOVÁ, V., (2011). *Zdravá výživa*. 2. přeprac. vyd. Praha: Grada Publishing, 140 s. ISBN 978-80-247-3433-0.
2. MANDELOVÁ, L., HRNČIŘÍKOVÁ, I., (2007). *Základy výživy ve sportu*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 72 s. ISBN 978-80-210-4281-0.
3. NYKODÝM, J. a kol., (2006). *Teorie a didaktika sportovních her*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-4042-4
4. STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠAVÁ, (2010). *Fyziologie a patofyziologie výživy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 978-80-7394-241-0

Internetové zdroje

5. Kalorické tabulky. *Kalorické tabulky* [online]. [cit. 2013–2-7]. Dostupné z: <http://www.kaloricketabulky.cz/>
6. Fyziologie sportu. *Hry fotbal*. [online]. [cit. 2017–12-5]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/fyziologie_sport/sport/hry-fotbal.html.