

MASARYKOVA UNIVERZITA  
FAKULTA SPORTOVNÍCH STUDIÍ  
Regenerace a výživa ve sportu



# Sportovní hry

**Stravování a pitný režim v den utkání hráče fotbalu**

Seminární práce

Kateřina Světinská

Kód předmětu: Bp2316  
UČO: 457004

Brno, podzim 2016/2017

## Obsah

ÚVOD .....	3
1. CHARAKTERISTIKA FOTBALU.....	4
1.1 Rozbor hry.....	4
1.2 Základní výstroj, hrací plocha a míč .....	4
1.3 Herní zatížení .....	4
2. STRAVA A PITNÝ REŽIM PRO MAXIMÁLNÍ VÝKON .....	6
2.1 Údaje o sportovci část I. ....	6
2.2 Energetická bilance .....	6
2.2.1 Bazální metabolismus.....	6
2.2.2 Fyzická aktivita .....	7
2.2.3 Termický vliv stravy .....	7
2.3 Bilance tekutin .....	7
3. STRAVA A PITNÝ REŽIM KONKRÉTNÍHO SPORTOVCE V DEN UTKÁNÍ .....	9
3.1 Údaje o sportovci část II. ....	9
3.2 Strava a pitný den v den utkání .....	9
3.3 Porovnání s doporučenými hodnotami .....	10
4. DOPORUČENÝ JÍDELNÍČEK .....	12
5. ZÁVĚR .....	14
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	15

## **ÚVOD**

Tato seminární práce pro předmět Sportovní hry I představuje základní charakteristiku fotbalu jako sportovní hru, u které se zaměříme na analýzu stravy a pitného režimu. Následně rozebere sportovcovi správné a nesprávné postupy a navrhne jídelníček, který by měl správným složením a načasováním výkon v utkání maximalizovat.

# 1. CHARAKTERISTIKA FOTBALU

Fotbal je sportovní, kolektivní hra, která se hraje na branky. Fotbal se stal díky historickému vývoji a dostupnosti jednou z nejoblíbenějších a nejrozšířenějších her na světě. Za kolébku novodobého moderního fotbalu je považována Anglie, kde v roce 1840 vznikla první fotbalová pravidla. Z Anglie se fotbal nejprve dostal do Evropy a později do celého světa.

## 1.1 Rozbor hry

Utkání hrají dvě družstva a každé z nich má nejvýše 11 hráčů, z nichž jeden musí být brankář. Minimální počet hráčů v družstvu je 7. K soutěžnímu utkání smí družstvo nominovat nejvýše 7 náhradníků, z nichž smí být do hry nasazeni nejvýše 3. (Večeřa, Nováček, 1995)

Hráči se snaží vstřelit soupeři co nejvíce branek a nejméně jich obdržet. Utkání se uskutečňuje v konkrétním utkání, které má určitý průběh a řídí se objektivně platnými pravidly.

V průběhu hry se střídají dvě základní fáze, a to útočná a obranná, které závisí na tom, zda družstvo míč kontroluje nebo se míč snaží získat.

## 1.2 Základní výstroj, hrací plocha a míč

Do základní výstroje hráčů patří dres nebo tričko, trenýrky, štlupny, chrániče holení a kopačky. Hrát bez holení je zakázáno, stejně tak je povinné používání chráničů holení.

Hrací plocha musí mít tvar obdélníka.

Hrací plocha je rozdělena na dvě poloviny, kolem středové čáry je vyznačen středový kruh o poloměru 9,15 m.

Délka plochy je minimálně 90 m a maximálně 120 m.

Šířka plochy je minimálně 45 m a maximálně 90 m.

Doporučené rozměry pro mezinárodní utkání jsou 100 – 110 m na délku a 64 – 75 m na šířku.

Míč musí být kulatý a musí mít vnitřní tlak 0,6 – 1,1 atmosféry. (Večeřa, Nováček, 1995)

## 1.3 Herní zatížení

Utkání trvá 2 poločasy po 45 minutách. Mezi poločasy je poločasová přestávka, která trvá 15 minut.

Herní zatížení závisí na intenzitě, objemu a složitosti herních činností v průběhu utkání. Hráči provozující fotbal na profesionální úrovni naběhají kolem 11-14 km za zápas, dle postu v sestavě. Střídá se chůze, klus, rychlý běh a sprint. Například průměrný profesionální hráč středové řady absolvuje asi 4,8 km chůzí, 3,1 km klusem, 2,2 km rychlým během a 900 m sprintem. V současné době se stále zvyšují nároky na hráče, a to v intenzitě a objemu zatížení během utkání.

Profesionální hráč by měl splňovat řadu dovedností a schopností. Mezi nejdůležitější patří: individuální technika (orientovaná na ofenzivní myšlení), prosazení ve hře 1 na 1, presink, kreativita hráče, konstruktivní a kolektivní myšlení a hlavně schopnost rozhodovat utkání.

## 2. STRAVA A PITNÝ REŽIM PRO MAXIMÁLNÍ VÝKON

### 2.1 Údaje o sportovci část I.

Jméno: *Filip Paul*

Sport: *Fotbal (okresní přebor dorostu)*

Věk: *17 let*

Výška: *184 cm*

Váha: *82kg*

### 2.2 Energetická bilance

Příjem:

Energii přijímáme z potravy. Množství přijaté energie vyjadřujeme buď kilojoulech (kJ) nebo kilokaloriích (kcal). Tyto jednotky lze přepočítávat následovně:

1 kcal = 4,185 kJ

1 kJ = 0,239 kcal

Výdej:

Do energetického výdeje musíme zahrnout:

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

#### 2.2.1 Bazální metabolismus

Bazální metabolismus můžeme měřit více způsoby. Můžeme použít jeden přístrojů na měření bazálního metabolismu nebo jej lze vypočítat z řady rovnic. Jedna z nejpřesnějších rovnic je Harris-Benedictova rovnice.

*Harris-Benedictova rovnice:*

Muži:  $BM \text{ (kcal)} = 66,5 + 13,8 \times H + 5,0 \times V - 6,8 \times R$

Ženy:  $BM \text{ (kcal)} = 655 + 9,6 \times H + 1,8 \times V - 4,7 \times R$

H ... hmotnost (kg), V ... výška (cm), R ... věk (roky)

->  $BM = 66,5 + 13,8 \times 82 + 5,0 \times 184 - 6,8 \times 17 = 2002 \text{ kcal} = \mathbf{8380 \text{ kJ}}$

### 2.2.2 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 (Mandelová & Hrnčířková, 2013).

Energetický výdej při fotbale odpovídá přibližně 0,65kJ/kg/min (kalorickétabulky.cz, online, 2016)

To pro našeho sportovce znamená **53,3 kJ/min**, což při jeho nasazení na **90 minut** znamená **4797 kJ**.

### 2.2.3 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 (Mandelová & Hrnčířková, 2013).

Energetický výdej termickým vlivem stravy o hodnotě 23207 kJ činí **2321 kJ**.

## 2.3 Bilance tekutin

Sportovní výkon vede ke změnám ve složení vnitřního prostředí. Dochází k přesunu tekutin do svalů, a tím ke vzestupu koncentrace některých iontů a následnému omezení funkce ledvin. Nadbytečné teplo je odváděno potem a dechem, přičemž se ztrácí nejen voda, ale také elektrolyty. Z iontů se ztrácí především Na a Cl.

Množství tekutin, které doplňujeme před, během i po výkonu je značně individuální a velmi záleží na sportovní disciplíně, její intenzitě, době jejího trvání a také na okolních podmínkách.

Obecné schéma pro doplňování tekutin:

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

(Mandelová & Hrnčířiková, 2013).

Základní příjem tekutin je cca  $40 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1}$ , to znamená 3280ml pro našeho 82 kg sportovce.

Během výkonu by měl doplnit asi 900 ml tekutin.

Celkový doporučený příjem tekutin by tedy měl činit zhruba **4180 ml**.



### 3. STRAVA A PITNÝ REŽIM KONKRÉTNÍHO SPORTOVCE V DEN UTKÁNÍ

#### 3.1 Údaje o sportovci část II.

Celkový příjem energie: **23207 kJ**

Celkový výdej energie: **15498 kJ**

Příjem tekutin: **4,45 l**

Odhadovaný výdej: **4,180 l**

#### 3.2 Strava a pitný den v den utkání

Tabulka 1 : *Jídelníček v den utkání* (Kateřina Světinská, 2016)

	Potraviny	Tekutiny	Příjem energie
9:20 snídaně	krajíce chleba 4x50g Vejce 5x50g Rajče 180g	Čaj s cukrem (8 kostek) 1000ml	4232 kJ, B 49g, S 125g, T 30g, V 8g
12:00 oběd	Hovězí steak 400g Rýže 200g Zeleninová směs 200g	Voda 500 ml	5522 kJ, B 103g, S 171g, T 20g, V 10g
14:55 předzápasová svačina	Corny kokosová 50g	-	967 kJ, B 2g, S 29g, T 11g, V 0g
15:00 – 17:00 utkání	-	Voda 1500 ml	

17:15 svačina	Jogurt jahodový 380g Rohlík 3x42g Milka mléčná čokoláda 100g Corny banánová 50g	Voda 400 ml	6277 kJ B 34g, S 217, T 54g, V 7g
19:00 večeře	Hlávkový salát (1 ks) Mozarella 2x125g Olivový olej 15ml Kuřecí maso 250g	Voda 300 ml Mléko plnotučné + granko (30g) 750 ml	6207kJ B 123g, S 70g, T 79g, V 4g
<b>celkem</b>	<b>Bílkoviny – 311g</b> <b>Sacharidy – 611 g (211 cukry)</b> <b>Tuky – 194 g (91 nasycené)</b> <b>Vláknina – 29 g</b>	<b>4450 ml</b>	<b>23207 kJ</b>

### ***3.3 Porovnání s doporučenými hodnotami***

- Pitný režim - **4450 ml** / 4180 ml – v pořádku
- Energie - **23207 kJ**/ 15498 kJ – zbytečně velký příjem energie pocházejících z velkých porcí jídla, která mohou unavit tělo nadměrným trávením
- Bílkoviny – **311 g** / 189 g – doporučovala bych snížit příjem hůře stravitelných bílkovin před zápasem
- Sacharidy – **611 g** / 459 g (211 cukry) – v den zápasu přijatelná odchylka
- Tuky – **194 g** / 104 g (91 nasycené) – snížila bych příjem tuku na 1/2, protože v den zápasu může jejich vyšší příjem negativně ovlivnit výkon
- Vlákna – **29 g** / 28g – v pořádku

Celkový energetický podíl makroživin: **B 23%, S 44%, T 32%, V 1%**

Doporučený energetický podíl: B 21%, S 52%, T 26%, V 1%

Z hlediska sacharidů by měl sportovec zkonsumovat okolo:

4-5 g sacharidů /kg 3 – 4h před výkonem: **271g S** / 328-410g S

1 – 2 g sacharidů /kg 30 – 60 min před výkonem: **29g S** / 82-164g S

30 – 60g sacharidů /hod výkonu – což není u fotbalistů možné dodržovat, pijí pouze během poločasové přestávky: **0g S** /30g

1,2 – 1,5 g sacharidů /kg – do 30 min – **217g S** /100-123g S

po výkonu a každé další 2 hodiny: **70g S** /100-123g S

Druhá večeře by měla být bohatá na polysacharidy, které napomáhají regeneraci svalů.

## 4. DOPORUČENÝ JÍDELNÍČEK

- Změny vyznačeny tučně

Tabulka 2 : Doporučený jídelníček v den utkání (Kateřina Světinská, 2016)

	Potraviny	Tekutiny	Příjem energie
9:20 snídaně	Krajíc chleba 4x50g <b>Vepřová šunka 100g</b> <b>Sýr Eidam 30% 70g</b> Rajče 180g	Čaj s cukrem (8 kostek) 1000ml	3916 kJ B 42g, S 124g, T 24g, V 8g
12:00 oběd	<b>Hovězí 150g</b> Rýže 200g Zeleninová směs 200g	Voda 500 ml	4213 kJ B 53g, S 171g, T 8g, V 10g
<b>14:30</b> svačina	Corny kokosová 50g	-	967 kJ, B 2g, S 29g, T 11g, V 0g
15:00 – 17:00 utkání	-	<b>Hypotonický nápoj 6%</b> 1500 ml	1530 kJ S 90g
17:15 svačina	Jogurt jahodový <b>150g</b> Rohlík 3x42g Mléčná čokoláda <b>50g</b> Corny banánová 50g	Voda 400 ml	4299 23 156 32 6
19:00	Hlávkový salát (1 ks)	Voda 300 ml	2425 kJ

večeře	<b>Mozarella 1x125g</b> <b>Olivový olej 5 ml</b> <b>Kuřecí maso 200g</b>		<b>B 65g, S 6g,</b> <b>T 33g, V 2g</b>
<b>celkem</b>	<b>Bílkoviny – 185g</b> <b>Sacharidy – 573g (174 cukry)</b> <b>Tuky – 109g (53 nasycené)</b> <b>Vláknina – 27 g</b>	<b>3700 ml</b>	<b>11283 kJ</b>

## 5. ZÁVĚR

Cílem seminární práce bylo analyzovat stravu a pitný režim fotbalisty v den utkání a následně navrhnout určité změny pro dosažení lepšího výkonu.

Protože vím, že můj sportovec má určité návyky v den zápasu, nesnažila jsem se mu měnit skladbu potravin. Zmenšila jsem pouze velké porce a tím snížila předdimenzovaný energetický příjem.

Zařadila jsem iontový nápoj do poločasové přestávky o koncentraci 7% (7g S / 100ml), aby výkon sportovce neklesl v důsledku vyčerpání glykogenových zásob.

Dále jsem posunula předzápasovou svačinku 30 min před výkon, aby její trávení neodvádělo krev ze svalů těsně před výkonem.

Věřím, že můj rozbor a doporučení pomůže sportovci navýšit výkon a zlepšit regeneraci.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1) MANDELOVÁ, Lucie a Iva HRNČIŘÍKOVÁ. Základy výživy ve sportu. 1.vyd. Brno: MU, 2007. 72 s. 4492/FSpS-1/07-17/99. ISBN 978-80-210-4281-0.
- 2) NOVÁČEK, V., VEČEŘA, K. (1995). Sportovní hry III. Kopaná. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-1076-2. 28.
- 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. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2010. ISBN 978-80-7394-241-0

### Internetové zdroje

*Kalorické tabulky* [online]. [cit. 2016-11-11]. Dostupné z: [www.kaloricketabulky.cz](http://www.kaloricketabulky.cz)