

Léčebně ošetrovatelská péče a výživa u termických úrazů



**Bc. Markéta Zemanová, DiS.
OLV FNKV Praha**

**Mgr. Jana Povýšilová, Bc. Agáta Píbilová
KPM FNKV Praha**

Kongres ČSARIM 2015



Úvod

Termické úrazy nadlimitního rozsahu spojují intenzivní a chirurgickou péči z dlouhodobé perspektivy a jsou jedny z nejnáročnějších z hlediska výživy.



Péče o popáleného pacienta

- **Součástí týmu pečujícího o popálené pacienty je:**

- Lékař chirurg
- Lékař intenzivista - internista
- Lékař anesteziolog
- Lékař mikrobiolog
- Zdravotní sestry
- Nutriční terapeut
- Psycholog
- Fyzioterapeut
- Sociální pracovník
- Lékárník



Výživové nároky u dospělého popáleného pacienta

Výpočet potřeby energie:

Toronto formule

$$\text{REE Kcal: } 4343 + (10,5 \times \%BSA) + (0,23 \times \text{Kcals}) + (0,84 \times BVE) \\ + (114 \times T^{\circ}\text{C}) - (4,5 \times \text{days post injury})$$

BVE = Harris - Benedictova rovnice

%BSA = %popálené plochy

Kcals = energetický příjem/posledních 24hodin

Harris- Benedictova rovnice

$$\text{Potřeba Energie} = (BVE \times FA \times FO \times FT)$$

$$\text{Muži: } BVE = 66,5 + (13,8 \times \text{Hmotnost}) + (5,0 \times \text{Výška}) - (6,8 \times \text{Věk})$$

$$\text{Ženy: } BVE = 655,1 + (9,6 \times \text{Hmotnost}) + (1,8 \times \text{Výška}) - (4,7 \times \text{Věk})$$

Faktor aktivity(FA): 1,1-1,7

Faktor onemocnění(FO): 0,8 - 1,8 - u popáleného pacienta - 1,1 -1,85

Faktor teploty(FT)

Další možné výpočtové vzorce: Curreri, Shofield, Ireton - Jones



Výživové nároky u dospělého popáleného pacienta

Potřeba bílkovin:

1,0 – 2,0 g/kg/den – 10-20% celkové energie

Potřeba sacharidů:

Optimálně 5g/kg/den glukózy – 60-70% celkové energie

Potřeba tuků:

Ideálně do 15%-20% celkové energie - **redukce infekčních komplikací** – maximálně do 30% celkové energie

Vitaminy:

Zvýšená potřeba nutná pro reparaci tkání zejména A, E, D, K, B-komplex, C -1-2g/den

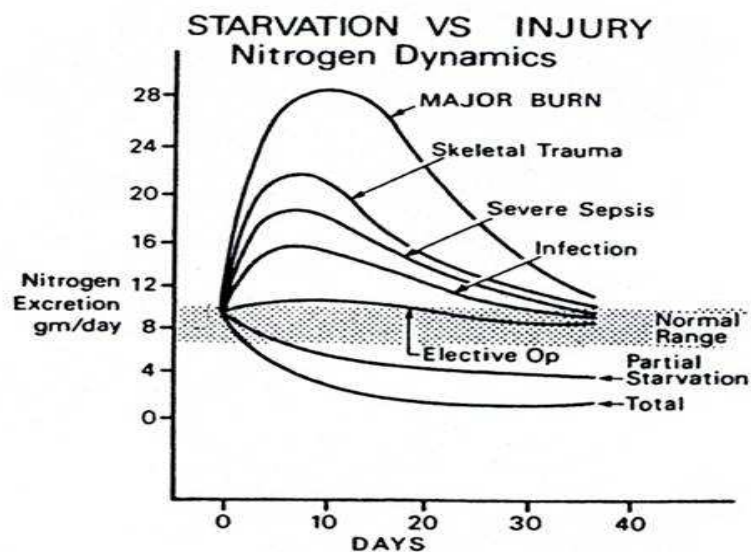
Minerální látky a stopové prvky:

Magnesium a fosfor - zvýšené ztráty exsudáty

Měď a selen a zinek - zvýšené nároky nutné pro reparaci tkání



Ztráty dusíku u popáleninového traumatu



This is a classic illustration of nitrogen excretion following injury compared to starvation and other conditions. Burn injury evokes the most pronounced catabolism of any clinical condition, with nitrogen excretion exceeding 25 g/day (150 g of protein, almost a half-pound of lean body mass!). From Long *et al.*³

Ukázka Propočtů



		aktuální datum:	25.8.2015	
Jména pacienta				
Datum úrazu	10.6.2015			
Věk	65	let		
Váha	150	kg		
Výška	185	cm		
Pohlaví	muž			
Trauma faktor	ne			
TBSA	25	%		
kcal	1432			
Teplota	37	°C		
Počet dnů od úrazu				
	76			
ITH	77,1			
BMI	43,83			
Výpočet energie				
	kcal			
Harris Benedict	2616			
Toronto formula	2322			
Modified Harris Benedict	3904			
Ireton-Jones non ventilated	3055			
Ireton-Jones ventilated	2867			
Curreri formula	4750			
Výpočet jednotlivých živin				
	Procentuální zastoupení			
	Bílkoviny	Tuky	Sacharidy	
podle	0	0	0	
Harris Benedict kcal	0	0	0	
g	0	0	0	
Toronto formula kcal	0	0	0	
g	0	0	0	
Modified Harris Benedict kcal	0	0	0	
g	0	0	0	
Ireton-Jones non ventilated	0	0	0	
g	0	0	0	
Ireton-Jones ventilated kcal	0	0	0	
g	0	0	0	
Curreri formula kcal	0	0	0	
g	0	0	0	

Stanovení nutričního postupu

Na základě lékařem schváleného nutričního plánu se stanoví nutriční postup

Ke stanovení nutričního postupu je třeba:

- kvalitní nutriční anamnéza
- znalost výživových omezení a zvyklostí pacienta
- aktuální energetický příjem
- **plán operačních výkonů**

(zajištění pacienta PV, EV, strava per os)

V plánu je nutno vždy reagovat na aktuální rozsah popálené plochy



Popáleninová dieta (POP)



Dieta připravená speciálně pro Kliniku popáleninové medicíny spojující prvky výživné a vysokobílkovinné diety s nižším obsahem tuků

Průměrné nutriční hodnoty v třítydenním cyklu:

Energie: 2600 Kcal

Bílkoviny: 121 g

Tuky: 75 g

Sacharidy: 350 g



Energetický trojpoměr živin:

18,5% bílkovin, 26% tuků, 55,5% sacharidů

Dieta je zařazena v dietním systému FNKV i v modifikované dia variantě

Individuální dieta (IND)

- **Individuální dietu pacienta vždy určuje lékař**
- Nutriční terapeut zodpovídá za složení stravy a technologické úpravy
- Složení stravy vybírá nutriční terapeut přímo s pacientem, rodinou pacienta a též s ošetřujícím personálem dle dietního omezení pacienta
- Pacient případně rodina musí být vždy edukováni a záznam o edukaci se vede v Edukačním listu.



Fortifikace stravy a nápojů

Fortifikace stravy mléčnou bílkovinou v prášku

Výhody:

- Minimální změna chuťových vlastností zvláště v mléčných pokrmech – kaše, pudinky
- Nižší finanční náklady oproti využití sippingu
- Zvýšená nutriční hodnota pokrmů
- Snadná stravitelnost a jasně definované množství přidané bílkoviny

Káva s přídavkem bílkoviny

Součástí dietního režimu u pacientů s dietou **POP a POP dia** je podávání bílé kávy obohacené o mléčnou bílkovinou - 5 g/200ml



Podávání speciálních výživových doplňků a doplňkové EV

Pacienti KPM se liší od ostatních chirurgických pacientů četností operačních výkonů

- **Impact Oral** - v období časně nutrice u neseptických pacientů a v období před plánovanými operačními výkony většího rozsahu
- **Pre-op** - před rozsáhlejšími operačními výkony - pro zvýšení komfortu pacientů
- **Ensure plus Advance** - v období rekonvalescence
- **Multivitamíny** - preparáty s vyšším obsahem selenu



Vzdušné lůžko



Pacienti ve vzdušném lůžku mají signifikantně vyšší ztráty tekutin způsobené evaporací a rámcově se počítá zvýšení tekutin o cca 1500 ml/den



Srovnávací kazuistiky

• Pacient č.1

- Muž - věk 65 let
- Hospitalizace 7.2.15 - dosud
- Pobyť na JIP KPM 7.2. - 10.4.15
- Úraz - 07.02.2015 vypaloval trávu, oheň potencoval benzínem
TBSA 55% II.b.- III.st. (popáleniny zad, bil. HK, bil. DK, hýždí)
- Hmotnost při příjmu **52 kg**, výška **165 cm**

OA: casus socialis, recidivista, údajně k lékaři nechodil, kuřák,
chron. jater léze v.s. typu steatofibrózy, cholecystolitiáza

Stav malnutrice: BMI 19, CB 42,0 g/l



Shrnutí výživy pacienta č.1

- **JIP** - kombinace PV a EV vysokoproteinová s nižším obsahem tuku
- Před rozsáhlejšími operačními výkony 7 dní 1x denně Impact Oral
- Dieta IND - kombinace diety POP a diety 1D s nízkým obsahem zbytků
- Před výkony v celkové anestezii přípravek Pre-op

- **Standardní oddělení** - od 10.4.15 - dosud
- úprava diety na POP ml+bílkovinné přídavky+omega 3 nenasycené MK+multivitamíny+Selzink+káva s bílkovinou +sipping Ensure plus Advance



Srovnávací kazuistiky

- **Pacient č.2**
 - Pacient - muž věk 75 let
 - Hospitalizace 7.6.14 - 3.9.14
 - Pobyť na JIP KPM 7.6.- 30.7.14
 - Úraz dne 07.06.2014 podněcoval oheň v grilu **TBSA 65% II.- III. st.**
(bil. HK, bil. DK, hýždě)
 - Hmotnost při příjmu **74 kg**, výška **174 cm**
- OA:** DM II.t. na inzulinu a PAD, s diabet. nefropatií, hypert. ch. II.st. dle WHO. Během hospitalizace pacient v protražovaném katabolickém, septickém stavu bez orgánového selhávání, se sekundárním hyperaldosteronizmem, bez nutnosti vazoaktivní terapie, s dekompenzací cerebrovaskulární encefalopatie.
- Uspokojivý výživový stav BMI 24,1, CB 61,9 g/l**



Shrnutí výživy pacienta č.2



- **JIP-** kombinace PV+EV vysokoproteinová s nižším obsahem tuku
- EV - dia formule
- Před rozsáhlejšími operačními výkony 7 dní 1x denně Impact Oral
- **Po celou dobu hospitalizace**

dieta IND - kombinace diety č.9+diety POP, bílkovinné
přídavky+omega 3 nenasycené MK+multivitamíny+káva s
bílkovinou+sipping Ensure plus Advance

Před výkony v celkové anestezii Pre-op

Ošetrovatelská péče

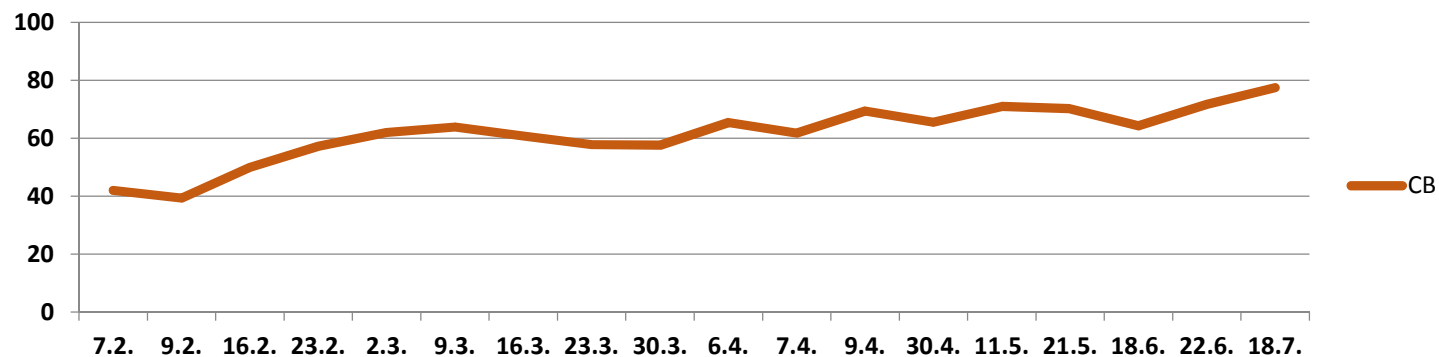
- kompletní monitorace
- sledování a zápis FF po 1 hod., sledování P+V tekutin
- zajištění CŽK, MAP, PMK
- odběry vzorků na biochemii, hematologii, bakteriologii
- po 24 hod. uložení do VL
- opakované operační výkony a převazy v CA s frekvencí 3-4x týdně
- transfuze krevních derivátů
- sledování a podrobný zápis nutrice
- komplexní ošetrovatelská péče,
- individuální přístup, psychická podpora



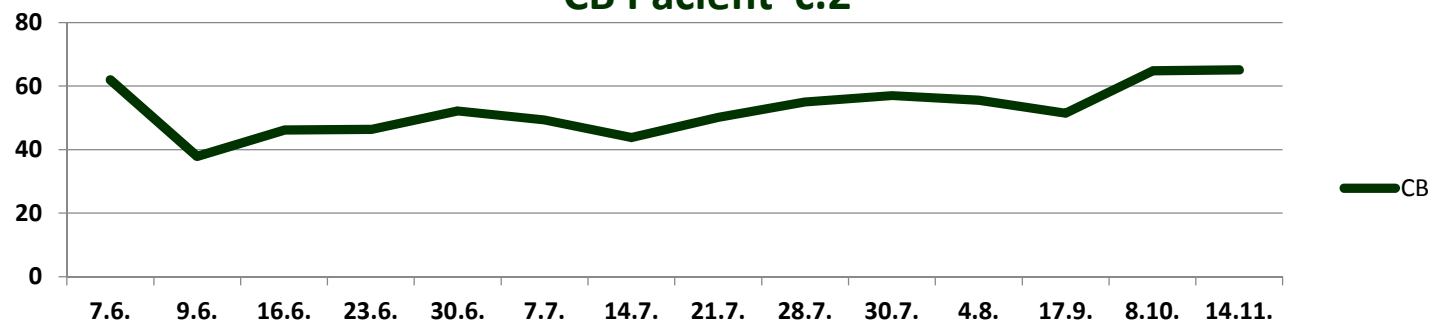
Vývoj hladin celkové bílkoviny



CB-Pacient č.1



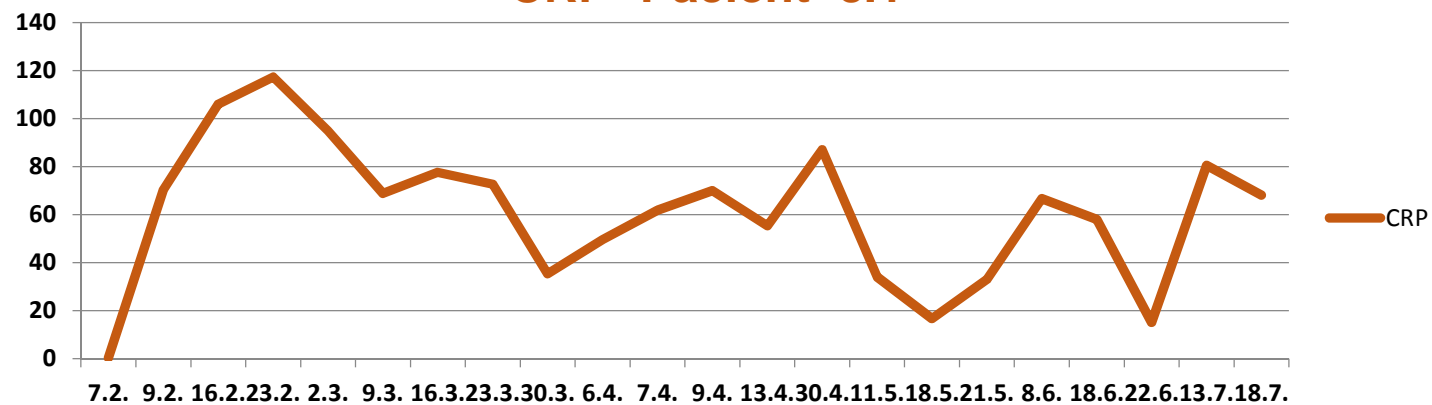
CB Pacient č.2



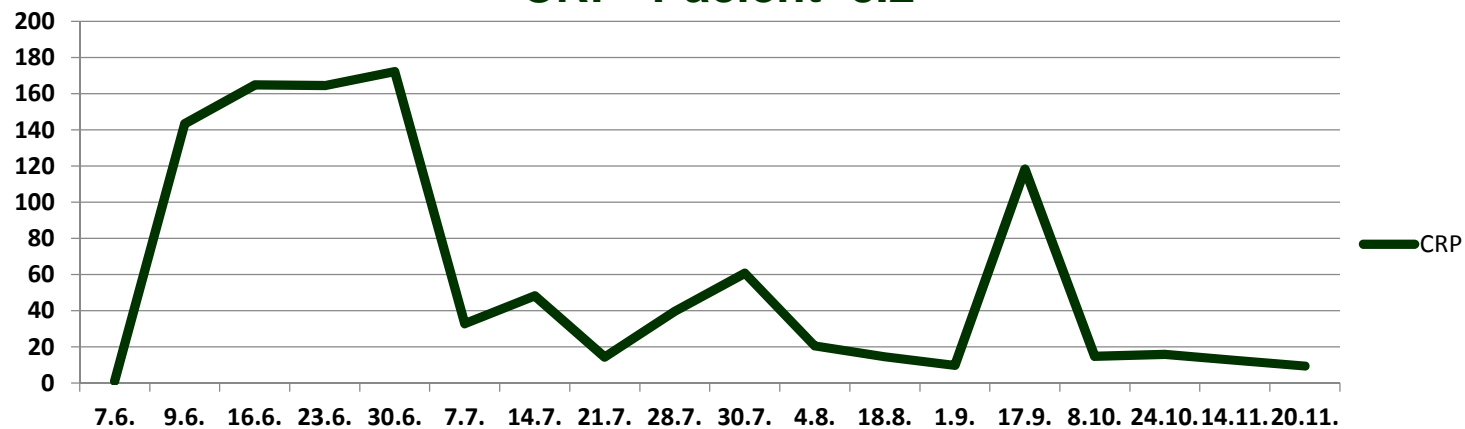
Vývoj hladin CRP



CRP- Pacient č.1

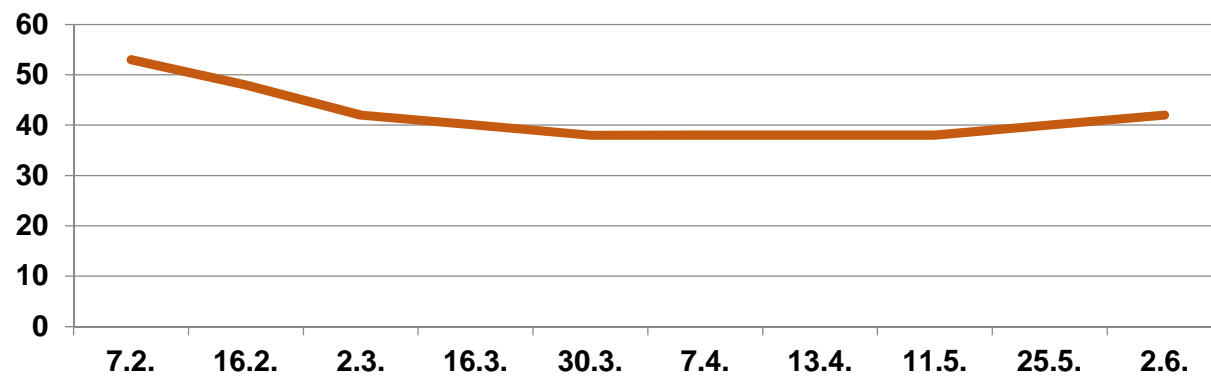


CRP- Pacient č.2

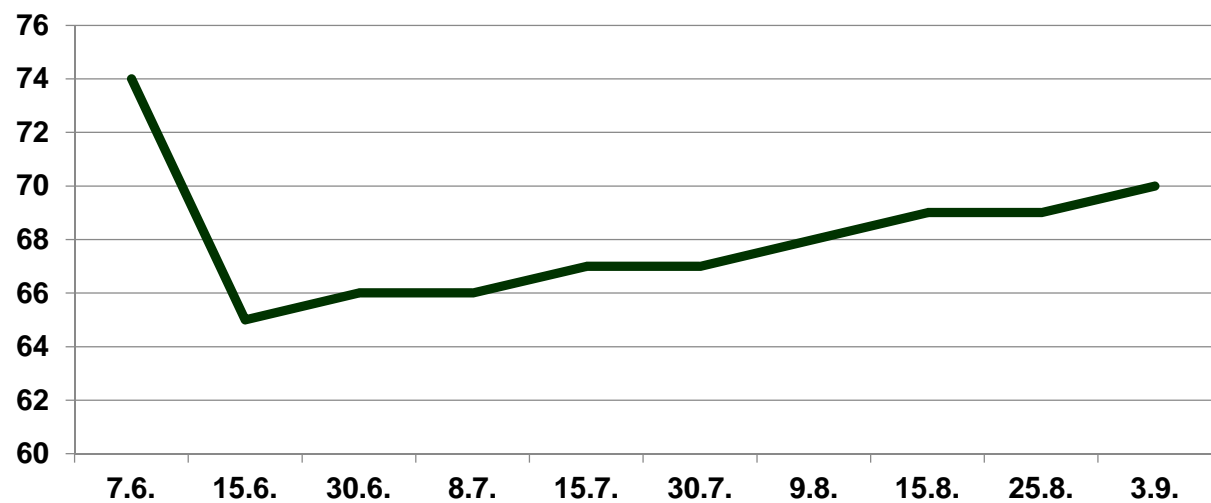


Vývoj hmotností

Pacient č.1



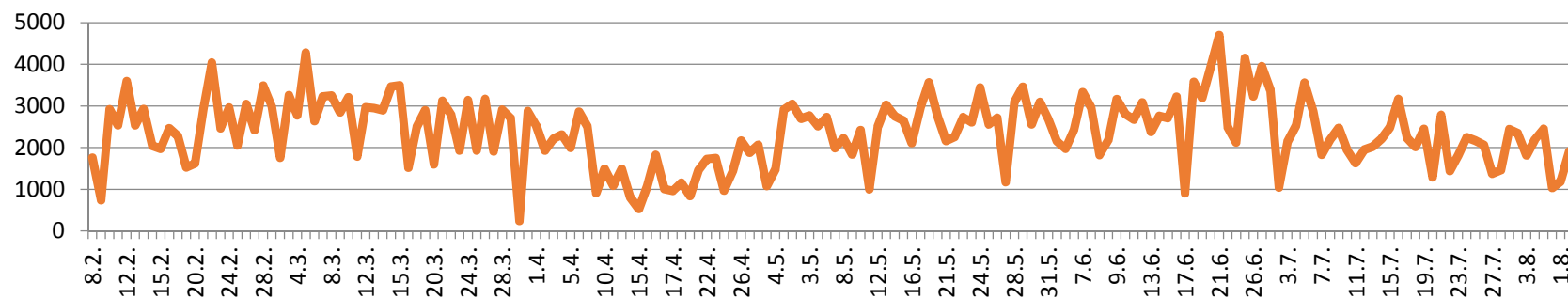
Pacient č.2



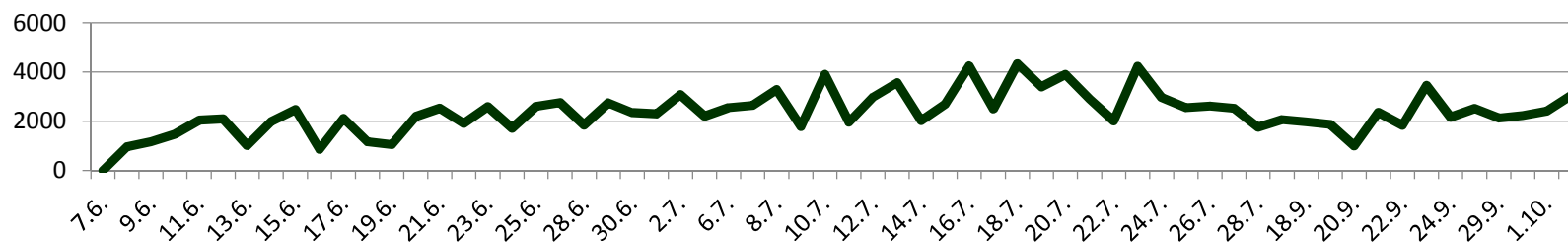
Vývoj energetického příjmu



Pacient č.1



Pacient č.2



Závěr kazuistik

Oba sledovaní pacienti měli srovnatelné následující parametry: TBSA, lokalizaci ploch, věk, ošetrovatelskou péči, nutriční péči i rozsah chirurgických výkonů. Pacient č.2 se zhojil za kratší časové období než pacient č.1.



Rozdílná byla vstupní nutriční data, přístup rodiny a přístup pacienta k léčbě, kde pacient č.2 měl příjmové nutriční parametry zcela v normě. Zároveň po celou dobu hospitalizace byl intenzivně podporován rodinou.

**Pacient
č.1**



**Pacient
č.2**



Závěr

Péče o pacienta v intenzivní péči je velmi komplexní záležitost v níž má nutriční terapeut nezastupitelnou roli.

Velmi nutná je kooperace se všemi spolupracovníky v týmu, aby výsledek byl pro pacienta co nejpříznivější.



....Úplný závěr

„Nejlepší věc na týmové práci je to, že máte ostatní na své straně“

Margaret Carty

Děkuji za pozornost

