

Vztah mezi výsledkem nutričního screeningu a mortalitou na jednotce intenzivní metabolické péče

J. Masopust, J. Kratochvíl, V. Martínková, J. Charvát

Interní klinika 2. lékařské fakulty UK a FN Motol Praha, přednosta prof. MUDr. Milan Kvapil, CSc., MBA

Souhrn: Úvod: Přítomnost malnutrice je spojena s významně vyšší mortalitou a morbiditou. Její časná detekce má velký význam pro zahájení nutriční intervence, která má příznivý vliv na prognózu nemocného. Nutriční screening představuje jednoduchý a rychlý způsob stanovení rizika malnutrice. Cílem naší práce bylo zhodnocení vztahu výsledku nutričního screeningu, modifikovaného Nutrition Risk Screening 2002 (NRS 2002), a mortality na jednotce intenzivní metabolické péče (JIMP). Metodika: Nutriční screening byl prováděn u všech nemocných přijatých na JIMP v období 1/2 roku od začátku ledna roku 2006 do konce června roku 2006. Podle výsledku screeningu byli nemocní rozděleni do 3 skupin: s nízkým, středním a s vysokým nutričním rizikem. Vztah mezi výsledkem nutričního screeningu a mortalitou na JIMP byl statisticky zhodnocen. Výsledky: Zhodnoceno bylo celkem 291 nemocných přijatých na JIMP. Na podkladě výsledku nutričního screeningu bylo zjištěno nízké nutriční riziko u 130 (45%), střední u 111 (38%) a vysoké u 50 (17%) nemocných. 28 nemocných (9,6%) zemřelo během hospitalizace na JIMP. Ve vztahu k výsledku nutričního dotazníku zemřeli 3 (2,3%) nemocní s nízkým, 10 (9%) se středním a 15 (30%) s vysokým nutričním rizikem ($p < 0,001$). Závěr: V naší studii jsme prokázali významný vztah tíže stupně nutričního rizika a nemocniční mortality na JIMP.

Klíčová slova: nutriční dotazník – mortalita – intenzivní péče

The relation between nutritional risk category identified by the modified Nutritional Screening 2002 and mortality in metabolic intensive care unit

Summary: Introduction: The presence of malnutrition is connected with the significantly higher mortality and morbidity. Its early detection is very important for the institution of nutrition intervention that has favourable impact on patient's prognosis. The nutrition screening is the simple and fast way of nutrition risk assessment. The aim of our study was to evaluate the relation of the modified Nutrition Risk Screening 2002 (NRS 2002) with mortality of patients admitted to metabolic intensive care unit (MICU) in prospective study. Methods: Nutrition screening has been examined in all the patients admitted to MICU over half year period since January till June 2006. According to the screening result the patients were divided into three groups: with low, moderate and high nutrition risk. The relation of nutrition screening result with mortality in MICU was statistically evaluated. Results: Data of 291 patients admitted to MICU have been collected. The modified nutrition screening revealed low risk in 130 (45%), moderate risk in 111 (38%) and high nutrition risk in 50 (17%) patients. 28 patients (9.6%) died during stay in MICU. 3 patients (2.3%) with low, 10 (9%) with moderate and 15 (30%) with high nutrition risk passed away in MICU ($p < 0.001$). Conclusion: The significant relation between the grade of nutrition risk evaluated by modified NRS 2002 and mortality in MICU has been found in our study.

Key words: nutrition screening – mortality – intensive care

Úvod

Vývoj malnutrice je ve většině případů multifaktoriální. Vedle vlivu základního onemocnění se na jejím vzniku významně podílí nedostatečný nutriční příjem. Příklad stravy bývá ovlivněn léčebným postupem, diagnostickými metodami, psychickým stavem nemocného atd. [1,2]. Během hospitalizace (jak na standardním oddělení, tak i na jednotce intenzivní péče) dochází často k prohloubení poruchy nutričního stavu v případě, že není pečlivě sledován a v indikovaných případech není zahájena příslušná nutriční intervence. Podle recentních studií trpí určitým

stupněm malnutrice 30% všech nemocných přijatých do nemocnice a u téměř poloviny nemocných dojde v průběhu hospitalizace k dalšímu poklesu hmotnosti [1–3].

Malnutrice je spojena se zvýšenou mortalitou a vede k častějšímu výskytu závažných komplikací. Nemocní s poruchou nutričního stavu mají větší riziko vzniku infekčních komplikací, dekubitů, doba rehabilitace po závažném onemocnění nebo operačním výkonu je prodloužena [1,2]. Z uvedených důvodů nelze akceptovat pasivní přístup k nutričním potřebám nemocných.

Na jednotkách intenzivní péče jsou navíc hospitalizováni nemocní se závažnými stavy, které navozují stresovou situaci se zvýšenými nutričními požadavky [1–5].

Důkladné posouzení nutričního stavu vyžaduje podrobné odebrání anamnestických údajů, fyzikální vyšetření, dále také řadu laboratorních a funkčních diagnostických testů [6,7]. Výsledek takového vyšetření má významný vztah k prognóze nemocného. Na jeho podkladě je rovněž indikována nutriční intervence [7–9].

Z hlediska denní klinické praxe je žádoucí posoudit nutriční stav nemoc-

ného a jeho význam způsobem, který je možné provést a zhodnotit v průběhu několika minut [3,5].

Z tohoto důvodu byly navrženy různé screeningové testy pro zhodnocení nutričního stavu. V současné době je v České republice u hospitalizovaných nemocných pravděpodobně nejvíce užíván tzv. Nutrition Risk Screening 2002 (NRS 2002), který byl vytvořen skupinou expertů na podkladě retrospektivní analýzy výsledků mnoha klinických studií [10]. Na našem pracovišti používáme jeho modifikovanou formu.

Hlavním cílem naší práce bylo posouzení vztahu mezi výsledkem modifikovaného nutričního dotazníku a mortalitou na JIMP při prospektivním sledování. Dalším cílem bylo posouzení délky hospitalizace přeživších pacientů na JIMP ve vztahu ke skóre nutričního rizika zjištěného pomocí screeningu.

Metodika

Nutriční screening byl prováděn u všech nemocných přijatých na jednotku

Tab. 1. Důvody přijetí na JIMP.

Důvod přijetí	Počet	Procento
intoxikace	86	29,6
komplikace diabetes mellitus	22	7,6
minerálový rozvrat	37	12,7
krvácení do GIT	36	12,4
jiné GIT choroby	42	14,4
renální selhání	28	9,6
oběhové stavy	7	2,4
sepsa včetně MODS	33	11,3

intenzivní metabolické péče v období 6 měsíců od začátku ledna roku 2006 do konce června roku 2006.

V průběhu tohoto období byli na JIMP přijati nemocní s klasickými metabolickými onemocněními: s ketoacidotickým nebo hyperosmolárním kómatem při diabetes mellitus, s hypoglykemií, s minerálovým rozvratem. Další skupiny tvořili nemocní s akutními intoxikacemi, s renálním selháním, s akutními oběhovými (plicní embolie, cévní mozkové příhody) nebo gastroenterologickými onemocněními

(cirhóza jaterní, střevní záněty). Na JIMP byli také přijati nemocní se sepsí a s multiorgánovým selháním. Příčiny přijetí na JIMP ve sledovaném období jsou uvedeny a kvantifikovány v tab. 1.

V nutričním screeningu (obr. 1) byl hodnocen věk nemocného, jeho body mass index (BMI), ztráta hmotnosti za dobu posledních 3 měsíců, poruchy příjmu potravy za poslední 3 týdny, gastrointestinální potíže v době přijetí na JIMP a míra přítomného stresu.

Údaje potřebné k vyplnění nutričního dotazníku byly získány ihned po přijetí



Hodnocení nutričního stavu

FN v Mladé, V Ústí 84, Praha 5 - 13006

Jméno:

Rodné číslo:

Oddělení :
Metabolická jednotka, 4031

Sepsala dne – podpis:

Pohlaví	Muž	x	Žena	C/Ztráta hmotnosti za 3 měsíce	Bez ztráty hmotnosti	0
Hmotnost					Do 3 kg	1
Výška					3 – 6 kg	2
Příjmová diagnóza				D/Jídlo za poslední 3 týdny	Více než 6 kg	3
					Množství bez změny	0
					Poloviční porce	1
					Ji občas nebo nejl	2
				E/ Projevy nemoci v současné době	Žádné	0
BMI	Vypočítaná hodnota				Bolesti břicha, nechutenství	1
A/ Věk	Do 65 let		0	Nete zjistit body C, D, E	Zvracení, Příjem > 6 za den	2
	Nad 65 let		1			3
B/ BMI	20 – 35		0	F/ Stres	Žádný	0
	18 – 20, nad 35		1		Střední (chr.nem., DM, menší, nekomplikovaný chir. zákrok)	1
	Pod 18		2		Vysoký (ak. dekompenzované onemocnění, rozsáhlý chirurg. výkon, pooperační komplikace, UPV, poplácení, trauma, hospitalizace ARO, JIP, GIT krvácení)	2
Nete změřit a zvážet			2	Celkový součet bodů		

Nutriční riziko:

Skupina	Riziko	Bodů	Intervence
Skupina A	Malé riziko	0 – 3 body	Bez nutnosti zvláštní intervence
Skupina B	Střední riziko	4 – 7 bodů	Nutné vyšetření dietní sestrou, speciální dieta
Skupina C	Vysoké riziko	8 – 12 bodů	Nutná speciální nutriční intervence

Obr. 1. Nutriční dotazník – modifikovaný Nutrition Screening 2002.

nemocného na JIMP a vyhodnoceny písemně v dotazníku zaškolenou sestrou s následnou kontrolou ošetřujícím lékařem. Každý z uvedených údajů byl hodnocen zvlášť pomocí bodové škály. Na konci vyšetření byly takto zjištěné body sečteny. Podle celkového počtu bodů byli nemocní rozděleni do 3 skupin: s nízkým (0–3 body), středním (4–7 bodů) a vysokým (8–12 bodů) skórem nutričního rizika.

Na podkladě výsledku byla dle stavu a potřeby zahájena nutriční intervence podle rozhodnutí ošetřujícího lékaře. V průběhu nutriční intervence byl denně sledován nutriční příjem a podle něj byla léčba upravena tak, aby přístup odpovídal doporučeným postupům [11].

V průběhu hospitalizace na JIMP byl hodnocen vztah výsledku nutričního screeningu a mortality. Vedle posouzení tohoto vztahu pro celou skupinu nemocných byl vztah zhodnocen zvlášť pro skupinu pacientů mladších 65 let a skupinu nemocných, kteří dosáhli 65 let a více.

U přeživších pacientů byla zaznamenána délka hospitalizace na JIMP. Následně byl posouzen vztah mezi délkou hospitalizace na JIMP u přeživších nemocných a výsledkem nutričního dotazníku.

Statistické zhodnocení

Vztah mortality a výsledku nutričního screeningu byl statisticky posouzen pomocí χ^2 testu. Celková doba hospitalizace přeživších pacientů byla vyjádřena jako průměr $\pm$ směrodatná odchylka a její rozdíly byly následně testovány nepáro-

Tab. 2. Výsledek nutričního dotazníku u nemocných přijatých na JIMP.

	Nízké riziko	Střední riziko	Vysoké riziko
celý soubor (n = 291)	130 (44,7 %)	111 (38,1 %)	50 (17,2 %)
nemocní do 65 let (n = 189)	111 (58,7 %)	56 (29,6 %)	22 (11,7 %)
nemocní 65 let a starší (n = 102)	19 (18,6 %)	55 (53,9 %)	28 (27,5 %)

Tab. 3. Zhodnocení jednotlivých částí dotazníku posuzující skóre nutričního rizika (dle dotazníku uvedeného na obr. 1).

Počet bodů	0	1	2	3
a) věk	189	102	–	–
b) BMI	202	64	25	–
c) ztráta hmotnosti za poslední 3 měsíce	164	68	34	2
d) jídlo za poslední 3 týdny	144	83	64	–
nelze hodnotit body b, c, d	–	–	–	23
e) projevy nemoci v současné době	167	84	40	–
f) stres	0	101	190	–

vým t-testem. Při statistickém zpracování byl využit software Microsoft Excel.

Výsledky

Do sledování bylo zařazeno celkem 291 nemocných, kteří byli přijati na JIMP, 151 mužů a 140 žen. V průběhu pobytu na jednotce zemřelo celkem 28 nemocných (9,6%).

Na podkladě použitého dotazníku bylo nízké skóre nutričního rizika zjištěno u 130 nemocných, střední riziko u 111 nemocných a vysoké riziko u 50 nemocných. Vztah skóre nutričního rizika a věku je znázorněn v tab. 2.

Zhodnocení jednotlivých částí dotazníku posuzující skóre nutričního rizika je uvedeno v tab. 3.

Skóre nutričního rizika statisticky významně souviselo s mortalitou během

hospitalizace na JIMP v celé skupině nemocných, což platí i pro podskupinu nemocných mladších 65 let a nemocných, kteří dosáhli 65 let a více (tab. 4).

263 nemocných bylo přeloženo z JIMP na standardní oddělení. Skóre nutričního rizika statisticky významně souviselo s dobou hospitalizace na JIMP u přeživších nemocných (tab. 5).

Diskuze

Určitý stupeň nutričního rizika podle použitého nutričního screeningu byl v našem souboru zjištěn u 55% všech přijatých nemocných na JIMP. Tato skutečnost ukazuje na význam časného zhodnocení nutričního stavu [12]. Na našem pracovišti je u nemocných s nízkým a středním skórem nutričního rizika sledován a zaznamenáván

Tab. 4. Počet a procento nemocných, kteří na JIMP zemřeli – vztah k výsledku nutričního dotazníku při přijetí.

	Nízké riziko	Střední riziko	Vysoké riziko	p
celý soubor (n = 291)	3 (2,3 %)	10 (9,0 %)	15 (30,0 %)	< 0,001
nemocní do 65 let (n = 189)	1 (0,9 %)	2 (3,5 %)	3 (13,6 %)	0,007
nemocní 65 let a starší (n = 102)	3 (13,6 %)	8 (14,5 %)	12 (42,8 %)	0,002

Tab. 5. Vztah mezi délkou pobytu na JIMP (průměr $\pm$ směrodatná odchylka) a skórem nutričního rizika u přeživších nemocných.

	Nízké riziko n = 127	Střední riziko n = 101	Vysoké riziko n = 35	p
počet dnů na JIMP	2,8 $\pm$ 1,9	5,3 $\pm$ 3,3	11,7 $\pm$ 8,2	< 0,001

každodenně příjem potravy ošetřující sestrou. Dietní sestra na podkladě získaných údajů vypočítá kalorický a proteinový příjem. V případě zjištěného nedostatečného nutričního příjmu je zahájena nutriční intervence, nejprve popíjením (sipping) definované enterální polymerní výživy. Ošetřující lékař společně s dietní sestrou monitorují celkový kalorický a proteinový příjem při této nutriční podpoře. V případě, že nutriční příjem není dostatečný ani s pomocí sippingu, je zahájena nutriční podpora aplikací enterální výživy pomocí nazogastrické sondy. Parenterální výživa je využívána v případech, kdy je enterální výživa kontraindikována, nebo v případě, kdy nemocný netoleruje dostatečné množství enterální výživy. I nadále je celkový kalorický i proteinový příjem posuzován každý den v souvislosti s klinickým stavem pacienta. U nemocných s vysokým skórem nutričního rizika je nutriční intervence zahájena ihned po přijetí na jednotku [13].

Podobný algoritmus je na naší klinice využíván i na standardních odděleních, kde je rovněž hospitalizována řada nemocných s poruchou nutričního stavu. Vzhledem k většímu počtu nemocných na standardních odděleních zapisují sestry příjem potravy pouze u nemocných se středním a vysokým skórem nutričního rizika. Další postup je obdobný jako na JIMP.

Spektrum nemocných, kteří jsou hospitalizováni na JIMP, je velmi široké. Vedle nemocných v kritickém stavu s multiorgánovým selháním, vyžadujících intenzivní péči, jsou na jednotku přijímáni také pacienti s méně závažnými stavy, jako jsou intoxikace, poruchy minerálové a acidobazické rovnováhy, renální selhání, oběhové a gastrointestinální onemocnění atd. Tato skutečnost jistě ovlivňuje významně vztah mezi výsledkem nutričního dotazníku a mortalitou nebo dobou trvání hospitalizace na jednotce.

Výhoda použitého nutričního screeningu je na jedné straně v jeho jednoduchosti, která umožňuje rychlé vyplnění a zhodnocení, na straně druhé v jeho komplexnosti, kdy vedle zhodnocení údajů o dlouhodobém nutričním stavu je posouzen i akutní stav nemocného. Kromě věku a základních antropometrických údajů je v něm zhodnocena dynamika změn hmotnosti pacienta a poruch příjmu potravy. Právě jednoduchost screeningové metody je důležitá pro jeho aplikaci do praxe na standardních odděleních, kde je ve srovnání s jednotkami intenzivní péče relativně méně početný lékařský a ošetřovatelský personál.

Ve srovnání s dalšími metodami není v námi použitým nutričním screeningu potřeba provádět laboratorní vyšetření. Např. vyšetření Prognostického nutričního indexu [14,15] nebo Gassulova klasifikace [16] vyžadují vyšetření koncentrace albuminu a stanovení celkového počtu lymfocytů.

Závěr

Výsledky naší práce ukazují, že nutriční screening má význam nejenom jako ukazatel skóre nutričního rizika nemocného, ale také jako prognostický ukazatel. V našem sledování jsme našli jeho významný vztah k mortalitě a délce hospitalizace u přeživších nemocných na JIMP. Uvedený nutriční dotazník je využíván na naší klinice i na standardních odděleních.

Literatura

1. Sobotka L (ed). Basics in Clinical Nutrition. 3rd ed. Praha: Galen 2004.
2. Zadák Z. Výživa v intenzivní péči. Praha: Grada 2002.
3. Waitzberg DL, Correia MI. Nutritional assessment in the hospitalized patient. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2003; 6: 531–538.
4. Kvåle R, Ulvik A, Flaatten H. Follow-up after intensive care: a single center study. Intensive Care Med 2003; 29: 2149–2156.

5. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr 2003; 22: 321–336.
6. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP et al. What is subjective global assessment of nutritional status? JPEN J Parenter Enteral Nutr 1987; 11: 8–13.
7. ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2002; 26(Suppl 1): 1SA–13SA.
8. Rodriguez L. Nutritional status: assessing and understanding its value in the critical care setting. Crit Care Nurs Clin North Am 2004; 16: 509–514.
9. Sabol VK. Nutrition assessment of the critically ill adult. AACN Clin Issues 2004; 15: 595–606.
10. Kondrup J, Allison SP, Elia M et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. Clin Nutr 2003; 22: 415–421.
11. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition. Clin Nutr 2006; 25: 210–223.
12. Green SM, Watson R. Nutritional screening and assessment tools for use by nurses: literature review. J Adv Nurs 2005; 50: 69–83.
13. Charvát J, Kratochvíl J, Martínková V et al. Zkušenosti s podáváním časné enterální výživy kriticky nemocným na jednotce intenzivní metabolické péče. Čas Lék Čes 2008; 147:106–111.
14. Pablo AM, Izaga MA, Alday LA. Assessment of nutritional status on hospital admission: nutritional scores. Eur J Clin Nutr 2003; 57: 824–831.
15. Buzby GP, Williford WO, Peterson OL et al. A randomized clinical trial of total parenteral nutrition in malnourished surgical patients: the rationale and impact of previous clinical trials and pilot study on protocol design. Am J Clin Nutr 1988; 47(Suppl 2): 357–365.
16. Gassull MA, Cabré M, Vilar L et al. Protein-energy malnutrition: an integral approach and a simple new classification. Hum Nutr Clin Nutr 1984; 38: 419–431.

MUDr. Jan Masopust

www.fnmotol.cz

e-mail: masopust-jan@seznam.cz

Doručeno do redakce: 4. 3. 2008

Přijato po recenzi: 23. 5. 2008