

VOJENSKÉ ZDRAVOTNICKÉ LISTY

ROČNÍK LXXVI

DUBEN 2007

ČÍSLO 2

ZMĚNY NUTRIČNÍHO STAVU U PACIENTŮ PO TOTÁLNÍ ENDOPROTÉZE KYČELNÍHO KLOUBU

¹Miloslav KUBÍČEK, ²Peter BEDNARČÍK, ²Pavol HLÚBIK, ²Hana STRÍTECKÁ

¹Vojenský rehabilitační ústav, Slapy nad Vltavou

²Univerzita obrany, katedra vojenské hygieny Fakulty vojenského zdravotnictví, Hradec Králové

Souhrn

Výživa představuje velice důležitý faktor ovlivňující aktuální zdravotní stav. Podílí se na vzniku řady onemocnění, může vést k nárůstu tělesné hmotnosti. Hraje roli ve vzniku nadváhy a obezity, zhoršuje degenerativní postižení kloubů. V průběhu sledování bylo u souboru 50 osob po totální endoprotéze kyčelního kloubu pro artrotické změny provedeno hodnocení dynamiky změn nutričního stavu. U souboru jako celku došlo k statisticky významnému vzestupu hmotnosti, BMI i obvodu pasu mezi prvním vstupním a výstupním kontrolním měřením, současně byly zaznamenány změny biochemického profilu.

Klíčová slova: Výživa; Obezita; Degenerativní onemocnění kloubů.

Changes of Nutritional Status in Patients after Total Hip Joint Endoprosthesis

Summary

Nutrition is a very important factor affecting actual health state. It participates in occurrence of many diseases, and it may cause a body weight gain. Nutrition is concerned in the development of overweight and obesity, impairment of degenerative damage of articulations. In the period of thirty week monitoring, the assessment of dynamic changes of nutritional state in the group of 50 persons after the total hip joint endoprosthesis for arthrotic changes was carried out. In the whole group, a statistically significant increase of body weight, BMI and the waist circumference between the first and the second measurements and between values determined in the second and the third measurements were found and at the same time changes of bio-chemical profile were manifested.

Key words: Nutrition; Obesity; Degenerative diseases of articulations.

Úvod

Faktory životního prostředí a životní styl se významně odrážejí v celkovém zdravotním stavu jednotlivce i populace. Výživa a pohybové aktivity jsou hlavními faktory životního stylu, které mohou sehrát zásadní roli v kvalitě zdraví každého jednotlivce,

a to jak v pozitivním, tak v negativním smyslu. Celosvětově stoupá prevalence nadváhy a obezity a s tím i řada patologických stavů, na jejichž etiopatogenezi se nesprávná výživa a nedostatek pohybových aktivit podílí. Hlavně jde o diabetes II. typu, kardiovaskulární onemocnění, hypertenze a celou řadu poškození pohybového aparátu.

Prevalence artrózy tvoří asi 1 % ve věkové skupině do 34 let a 30 % ve věkové skupině nad 70 let. K nejvýznamnějším rizikovým faktorům artrózy patří vlivy genetické, přetěžování váhonosných kloubů (hlavně při závodním sportu a některých profesích), stavy po traumatech a stále častěji obezita – je významná nejvíce u gonartrózy, a to především u bilaterální formy, méně u koxartrózy. Progrese artrózy koreluje s BMI (body mass index). U pacientů s BMI nad 27 se uvádí až 3krát větší riziko potřeby totální endoprotézy v budoucnosti. Naopak úbytek hmotnosti vede u pacientů k zmírnění obtíží.

Nadměrné zatížení nosných kloubů a páteře při nadváze a obezitě se podílí na progresi degenerativních změn kloubů. Snížená antioxidační kapacita při nevhodné stravě cestou oxidativního stresu dále urychluje degenerativní změny kloubních tkání. Cíleně upravená energeticky optimální a biologicky hodnotná strava pro daného jednotlivce společně s vhodnou rehabilitační péčí a pohybovou aktivitou významně ovlivňuje celkový zdravotní stav osob po ortopedické operaci nosných kloubů.

Charakteristika souboru a metody sledování

Funkční změny hybného aparátu ve vztahu k výživě byly sledovány u skupiny 50 dobrovolníků, 25 žen a 25 mužů po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Průměrný věk celé skupiny byl 59,9 let, u žen 61,5 roků a u mužů 58,3 roků. Do sledování byli zahrnuti dobrovolníci, kteří splňovali kritéria včasné rehabilitace, tj. zahájení rehabilitační péče nejpozději do 2 měsíců po operaci.

Léčba trvala u všech pacientů 45 dní. Klinicko-nutriční vyšetření zdravotního stavu bylo provedeno na začátku hospitalizace, první kontrolní vyšetření při ukončení hospitalizace a výstupní vyšetření po 6 měsících od zahájení sledování. V rámci sledování antropometrických parametrů byla za standardních podmínek zjišťována tělesná hmotnost, tělesná výška, z kterých byl vypočten BMI. Páskovou mírou byl měřen obvod pasu a boků. Tělesné složení bylo stanovováno metodou duální absorpciometrie – DEXA, přístrojem HOLO-GIG QDR 4500 s programy pro analýzu složení těla – body composition.

Ve venózní krvi odebrané ráno nalačno byla stanovena hladina celkového cholesterolu, HDL a LDL-cholesterolu, triacylglycerolů, kyseliny močové, glykémie, kreatinin, močovina, jaterní testy, z mine-

rálů Na, K, Cl, Ca. Byla sledována hladina homocysteinů, vitamínu C a beta-karotenu. Stravovací zvyklosti byly hodnoceny v třídní hodnotící spotřební studii použitím softwaru Nutridan. Byla stanovena konzumace základních živin – cukrů, tuků a bílkovin, množství nenasycených mastných kyselin, minerálů, vitamínů a vyhodnocen celkový příjem energie. S odstupem 30 dnů, po ukončení hospitalizace a při výstupním kontrolním vyšetření, jež bylo provedeno za 6 měsíců od zahájení hospitalizace, byla provedena kontrolní vyšetření uvedených antropometrických, biochemických parametrů včetně klinického hodnocení funkčního stavu.

Vyšetření: vyšetření stoje a stereotypu chůze, goniometrická měření, vyšetření délky DK, vyšetření statiky a základních stereotypů, posouzení svalové síly – svalový test, hodnocení zkrácených svalů, vyšetření Trendelenburgovou zkouškou.

Podle výsledků vyšetření se realizuje vlastní léčebný program: základem je individuální léčebný tělocvik 2krát denně, péče o jizvu, ošetření bolestivých bodů, hyperalgetických zón, svalů ve spazmu, kloubních blokád atd., motorické dlahy, komplexní fyzikální terapie, včetně balneologie, nácvik chůze se zátěží podle operátora.

Pro statistické hodnocení získaných dat byla použita metoda základní statistické analýzy, dvoufaktorová analýza rozptylu s následným LSD-testem.

Výsledky a diskuse

V předkládaných výsledcích hodnotíme změny a tendence změn úzkého výběru z měřených parametrů. Podrobné hodnocení všech sledovaných faktorů s komplexním statistickým vyhodnocením podáme v závěrečné práci. Ve výsledcích udáváme vstupní vybrané antropometrické parametry, lipidový profil, vybraná biochemická vyšetření včetně vitamínu C a beta-karotenu a jejich změny po ukončení sledování.

V průběhu více než půlročního sledování bylo u souboru 50 osob po totální endoprotéze kyčelního kloubu pro artrotické změny provedeno sledování nutričního stavu. V tabulce 1 jsou uvedeny změny antropometrických ukazatelů. Průměrný BMI byl na počátku sledování u souboru jako celku na hodnotě $27,87 \text{ kg/m}^2 \pm 2,96$, u mužů $27,94 \text{ kg/m}^2 \pm 3,08$ a u žen $27,79 \text{ kg/m}^2 \pm 2,9$, což podle současné klasifikace tělesné hmotnosti znamená nadváhu. Nadměrná tělesná hmotnost je jedním z rizikových

faktorů podílejících se na akceleraci negativních změn kloubního aparátu hybného systému. Prokázali jsme statisticky významný rozdíl mezi průměrnou tělesnou hmotností mužů a žen. U souboru jako celku došlo k statisticky významnému vzestupu hmotnosti, BMI i obvodu pasu mezi prvním a výstupním kontrolním měřením. BMI přesahující hodnotu 27,0 kg/m² zvyšuje riziko poškození kloubů dolních končetin. Prevalence nadváhy a obezity stoupá v celosvětovém měřítku.

Tabulka 1

Antropometrické vyšetření

Soubor: celkem 50 osob s prům. věkem 59,9 let		Antropometrické vyšetření	
Parametry		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Hmotnost (kg)	Průměr	83,46	84,98
	SD	10,14	9,53
BMI (kg/m ²)	Průměr	27,87	28,42
	SD	2,96	2,73
Obvod pasu (cm)	Průměr	100,1	102,6
	SD	10,77	10,37

Soubor: 25 žen s prům. věkem 61,5 let		Antropometrické vyšetření	
Parametry		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Hmotnost (kg)	Průměr	78,81	80,04
	SD	6,81	6,91
BMI (kg/m ²)	Průměr	27,79	28,21
	SD	2,90	2,78
Obvod pasu (cm)	Průměr	97,44	98,32
	SD	11,63	9,62

Soubor: 25 mužů s prům. věkem 58,3 let		Antropometrické vyšetření	
Parametry		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Hmotnost (kg)	Průměr	88,11	89,92
	SD	10,88	9,31
BMI (kg/m ²)	Průměr	27,94	28,63
	SD	3,08	2,73
Obvod pasu (cm)	Průměr	102,76	105,8
	SD	9,32	9,88

Výsledky studie MONICA provedené v regionu Evropy u vybraných sledovaných populací prokázaly nepříznivou situaci charakterizovanou vzestu-

Tabulka 2

Lipidový profil

Soubor: celkem 50 osob s prům. věkem 59,9 let		Lipidový profil	
Parametry		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Cholesterol (mmol/l)	Průměr	5,58	5,62
	SD	0,96	0,91
Triglyceridy (mmol/l)	Průměr	1,81	1,84
	SD	0,95	1,08
HDL chol (mmol/l)	Průměr	1,58	1,65
	SD	0,54	0,38
LDL chol (mmol/l)	Průměr	3,19	3,06
	SD	0,78	0,77

Soubor: 25 žen s prům. věkem 61,5 let		Lipidový profil	
Parametry		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Cholesterol (mmol/l)	Průměr	5,58	5,7
	SD	0,92	0,85
Triglyceridy (mmol/l)	Průměr	1,57	1,49
	SD	0,53	0,87
HDL chol (mmol/l)	Průměr	1,68	1,85
	SD	0,39	0,38
LDL chol (mmol/l)	Průměr	3,17	3,11
	SD	0,73	0,55

Soubor: 25 mužů s prům. věkem 58,3 let		Lipidový profil	
Parametry		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Cholesterol (mmol/l)	Průměr	5,57	5,54
	SD	1,02	0,99
Triglyceridy (mmol/l)	Průměr	2,06	2,19
	SD	1,2	1,16
HDL chol (mmol/l)	Průměr	1,49	1,45
	SD	0,66	0,25
LDL chol (mmol/l)	Průměr	3,2	3,01
	SD	0,85	0,94

Tabulka 3

Biochemické vyšetření

Soubor: celkem 50 osob s prům. věkem 59,9 let		Biochemické vyšetření	
Parametry		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Glykémie (mmol/l)	Průměr	5,65	5,53
	SD	0,98	1,13
Homocystein (μmol/l)	Průměr	12,07	12,84
	SD	3,16	4,5
Vitamin C (mg/l)	Průměr	7,38	5,98
	SD	4,83	3,86
β-karoten (μg/l)	Průměr	0,28	0,21
	SD	0,31	0,19

Soubor: 25 žen s prům. věkem 61,5 let		Biochemické vyšetření	
Parametry		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Glykémie (mmol/l)	Průměr	5,4	5,25
	SD	0,65	0,58
Homocystein (μmol/l)	Průměr	12,25	12,4
	SD	3,33	4,16
Vitamin C (mg/l)	Průměr	8,11	6,21
	SD	4,88	3,61
β-karoten (μg/l)	Průměr	0,21	0,23
	SD	0,17	0,21

Soubor: 25 mužů s prům. věkem 58,3 let		Biochemické vyšetření	
Parametry		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Glykémie (mmol/l)	Průměr	5,9	5,81
	SD	1,19	1,45
Homocystein (μmol/l)	Průměr	11,89	13,28
	SD	3,03	4,86
Vitamin C (mg/l)	Průměr	6,64	5,76
	SD	4,76	4,15
β-karoten (μg/l)	Průměr	0,35	0,19
	SD	0,39	0,17

vzestupem počtu osob trpících nadváhou či obezitou. Analýza výsledků za posledních 10 let prokázala ve většině evropských zemí vzestup prevalen-

ce obezity o 10–40 %. Nejdramatičtější vzestup byl zaznamenán v Anglii, kde za uvedené období dosáhl vzestup prevalence obezity dvojnásobku. Recentní data z národních studií prokazují průměrný výskyt prevalence obezity u 10–20 % mužů a 10 až 25 % žen v Evropě.

V souladu s výsledky studie MONICA lze konstatovat, že prevalence výskytu obezity u žen je v evropském regionu vyšší ve srovnání s prevalencí u mužů. V roce 2000 byly publikovány výsledky sledování dynamiky změn výskytu obezity v reprezentativním vzorku české populace. V populaci České republiky docházelo mezi rokem 1985 a 2000 ke statisticky významnému zvýšení BMI u mužů z hodnoty 27,3 kg/m² na hodnotu 28,1 kg/m². U žen sledovaného souboru vzestupný trend nebyl zaznamenán, průměrná hodnota BMI byla 27,3 kg/m² na začátku i na konci sledovaného období. V uvedené studii v roce 2000/2001 byla stanovena nadváha u 45,9 % sledovaných mužů a u 32,4 % sledovaných žen. Obezita byla zjištěna u 29,5 % vyšetřovaných mužů a u 28,1 % žen. Hlúbik a spol. v epidemiologické studii zaměřené na hodnocení nutričního stavu a na hodnocení celkového rizika vzniku neinfekčních nemocí hromadného výskytu, která byla provedena v letech 1999–2004 každoročně u více než 6000 vojáků z povolání ve věkových kategoriích 20–55 let nezjistili u mužů ani u žen statisticky významný rozdíl v prevalenci obezity mezi jejím výskytem v roce 1999 a 2004.

V tabulkách 2 a 3 je uvedena dynamika změn vybraných biochemických parametrů lipidového spektra a dalších biochemických parametrů. Lipidové spektrum nevykazovalo významné změny, největší nárůst jsem zaznamenali v hladinách homocysteinu. Významný pokles jsme zaznamenali u sledovaných hladin vitamínu C a beta-karotenu.

Závěr

Výživa je faktor, který významnou mírou ovlivňuje zdravotní stav člověka. Energeticky přiměřená výživa s adekvátním příjmem základních nutrientů, vitamínů a minerálů, pozitivně ovlivňuje nejenom fyzickou a psychickou výkonnost, ale i nutriční stav. Dlouhodobá pozitivní energetická bilance je častou příčinou vzniku nadváhy a obezity. Chronické onemocnění – obezita – negativně ovlivňuje funkci kloubního aparátu, dlouhodobé přetěžování kloubů je jednou z příčin vzniku degenerativních změn. Dal-

ším důsledkem je také nižší pohybová aktivita, ztížené podmínky pro cílenou systematickou fyzickou zátěž a tím zvyšování tendence k nadváze. U sledovaného souboru byl hodnocen klinicko-nutriční stav výživy u osob po totální endoprotéze kyčelního kloubu a jeho vývoj po operačním zákroku s následnou rehabilitací.

Literatura

1. PODĚBRADSKÝ, J. *Fyzikální terapie I. a II.* Praha, Grada-Avicenum, 1998.
2. BOHNDORF, K. *Kostní léze v rentgenovém obraze.* Praha, Grada-Avicenum, 1997.
3. KRÁLOVÁ, M. – MATĚJČKOVÁ, V. *Rehabilitace u revmatických nemocných.* Praha, Avicenum, 1985.
4. JANDA, V. *Funkční svalový test.* Praha, Grada-Avicenum, 1996.
5. GUTH, A., aj. *Vyšetřovací a léčebné metodiky pre fyzioterapeutov.* Bratislava, Liečreh, 1995.
6. SOSNA, A., aj. *Základy ortopedie.* Praha, Triton, 2001.
7. PAVELKA, P. – ROVENSKÝ J. *Klinická revmatologie.* Praha, Galén, 2003.
8. HAJNÝ, P. – ŠTĚDRÝ, V. Zkušenosti s necementovanou endoprotézou kyčelního kloubu Walter-MOTORLET. *Acta Chir. orthop. Traumatol. čech.*, 1997, roč. 64, č. 6, s. 342 až 346.
9. GULANOVÁ, M. Výsledky hodnotenia funkčného potenciálu z pohľadu rehabilitácie u vekovo starších pacientov po TEP bedrového kĺbu pomocou modifikovaného BARTHEL Indexu (BI). *Euro. Rehab.*, 1995, roč. 2, s. 43–99.
10. PAVELKA, K. Doporučení pro léčbu coxartrosy na základě medicíny založené na důkazech Evropské ligy proti revmatismu (EULAR). *Zdrav. Noviny – lékař. Listy*, 2005, roč. 43, s. 2–5.
11. KUBÍČEK, M. Rehabilitace po TEP při základní diagnóze koxartróza. *Referátový výběr revmatologie*, 1999, roč. 39, č. 2, s. 125–134.
12. HART, R. Alopplastika kyčelního kloubu cementované a necementované protézy. *Postgraduál. Med.*, 2001, roč. 3, č. 1, s. 74–78.

Korespondence: Doc. MUDr. Pavol Hlúbik, CSc.

Univerzita obrany
Fakulta vojenského zdravotnictví
Katedra vojenské hygieny
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: @seznam.cz

Do redakce došlo 19. 3. 2007