

NUTRIČNÍ STAV A DEGENERATIVNÍ ONEMOCNĚNÍ KLOUBŮ

¹Doc. MUDr. Pavol HLÚBIK, CSc., ²MUDr. Miloslav KUBÍČEK

¹Univerzita obrany, katedra vojenské hygieny Fakulty vojenského zdravotnictví, Hradec Králové

²Vojenský rehabilitační ústav, Slapy nad Vltavou

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 třicetidenního sledování bylo u souboru 30 osob po totální endoprotéze kolenního 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 a druhým měřením a mezi hodnotami stanovenými v druhém a třetím měření, současně byly zaznamenány změny biochemického profilu.

Klíčová slova: Výživa; Obezita; Degenerativní onemocnění kloubů.

Nutritional Status and Degenerative Diseases of Articulations

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 30 persons after the total knee 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 was found and at the same time changes of biochemical profile were manifested.

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

Úvod

Aktuální zdravotní stav je výsledkem působení bio-psycho-sociálních podmínek ovlivněných individuální i společenskou situací. Výživa je důležitý faktor životního prostředí a životního stylu. Podle WHO výraznou měrou ovlivňuje vznik neinfekčních nemocí hromadného výskytu, mezi které se řadí i obezita a s ní spojené komorbidity. Prevalence obezity v celosvětovém měřítku stoupá. Obdobný trend je opakovaně zaznamenáván i v České republice. Nadváha a obezita hrají důležitou roli v etiopatogenezi řady patologických stavů, kam se řadí: inzulinorezistence, dyslipidémie, hyperurikémie, poruchy fluidokoagulace a další. Podílí se na vzniku diabetu mellitu II. typu, kardiovaskulárních onemocnění, hypertenze, dny, poškození hybného aparátu. Nadměrná tělesná hmotnost působící po dobu let až desetiletí negativně ovlivňuje kloubní struktury, především velkých kloubů dolních končetin. Spolu-

podílí se na progresi degenerativních změn kloubů kyčelních i kolenních. Oxidativní stres charakterizovaný přebytkem volných radikálů kyslíku ve vnitřním prostředí taktéž negativně ovlivňuje kloubní výstelku, urychluje degenerativní procesy. Vhodnou stravu energeticky přiměřenou, obsahující adekvátní množství základních nutrientů, lze využít v prevenci vzniku závažných civilizačních nemocí, včetně poruchy hybného aparátu.

Osteoartróza představuje velice frekventní problém v řadě rozvinutých států světa. Jedná se o onemocnění kloubů progredující s věkem, které postihuje váhonosné klouby, páteř a drobné klouby rukou. Jedná se o stav porušení rovnováhy mezi metabolickými a degradačními pochody v kloubní chrupavce, kdy degradace převažuje. Výsledkem je destrukce chrupavčitých struktur.

Pokud je proces na úrovni chrupavky (hyalinní chrupavka je tkáň vaskulární), pacient nemá obtíže. Ty nastávají až při zánětu synoviální membrány a

trvalé obtíže jsou až při postižení subchondrální kosti. Další progresse potíží je spojena se zánětem pouzdra kloubního a příslušných vazů. Následují reparační pochody, které jsou doprovázeny synovialitidou, která je zdrojem bolesti přivádějící pacienta k lékaři.

Prevalence artrózy je asi 1% ve věkové skupině do 34 let a 30% ve věkové skupině nad 70 let. Koxartróza je u obou pohlaví zastoupena stejně, gonartróza je častější u žen.

Charakteristika souboru a metody sledování

Vztah výživy k funkčním změnám hybného aparátu byl sledován u skupiny 30 dobrovolníků. Bylo vyšetřeno celkem 30 osob po totální endoprotéze kolenního kloubu (TEP) operovaných pro gonartrózu, kteří byli přijati maximálně do 2 měsíců po operaci, což splňuje kritéria tzv. včasné rehabilitace. Do sledování bylo zařazeno celkem 30 osob (15 žen, 15 mužů) s průměrným věkem $60,2 \pm 6,2$ let. Léčba trvala u všech pacientů 45 dní. Klinicko-nutriční vyšetření zdravotního stavu bylo provedeno na začátku hospitalizace, první kontrolní vyšetření při ukončení hospitalizace, druhé kontrolní vyšetření po 6 měsících od zahájení sledování. V rámci sledování antropometrických parametrů byla za standardních podmínek zjišťována tělesná hmotnost a tělesná výška, z kterých byl vypočten body mass index (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 minerálů: Na, K, Cl, Ca. Byla sledována hladina homocysteinů. Stravovací zvyklosti byly hodnoceny s použitím softwaru Nutridan, hodnotící třidení spotřební studii. Byla stanovena konzumace energie, základních živin – cukrů, tuků a bílkovin, množství nenasycených mastných kyselin, minerálů a vitamínů. S odstupem 30 dnů, při ukončení hospitalizace a při kontrolním vyšetření, které 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 dolních končetin a statiky, vyšetření svalové síly – svalový test, vyšetření zkrácených svalů, základních stereotypů a 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 balneoterapie, 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 průběhu třicetidenního sledování bylo u souboru 30 osob po totální endoprotéze kolenního kloubu pro artrotické změny provedeno sledování nutričního stavu. V tabulce 1 jsou uvedeny změny antropometrických ukazatelů. Průměrná hodnota BMI byla na počátku sledování u souboru jako celku vypočtena $27,6 \text{ kg/m}^2 \pm 3,06$, u mužů $27,4 \text{ kg/m}^2 \pm 3,09$ a u žen $27,9 \text{ kg/m}^2 \pm 3,11$; což podle současné klasifikace tělesné hmotnosti znamená nadváhu. Nadměrná tělesná hmotnost je jedním z rizikových faktorů podílejících se na akceleraci degenerativních 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 druhým měřením a mezi hodnotami stanovenými v druhém a třetím měření. BMI přesahující hodnotu $27,0 \text{ kg/m}^2$ zvyšuje riziko poškození kloubů na dolních končetinách.

Prevalence nadváhy a obezity stoupá v celosvětovém měřítku. Výsledky studie MONICA provedené v regionu Evropy u vybraných sledovaných populací prokázaly nepříznivou situaci charakterizovanou vzestupem počtu osob trpících nadváhou nebo obezitou. Analýza výsledků za posledních deset let prokázala ve většině evropských zemí vzestup prevalence 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 10–25 % 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 sledování. V uvedené studii v roce 2000/2001 byla stanovena nadváha u 45,9 % sledovaných mu-

žů 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 prováděna v letech 1999 až 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.

Tabulka 1

Antropometrické vyšetření

Soubor: celkem 30 osob		Antropometrické vyšetření		
Parametry		Vstupní vyšetření	1. kontrolní vyšetření	2. kontrolní vyšetření
Hmotnost	Průměr	81,00	81,59	82,93
	SD	7,91	8,49	8,17
BMI	Průměr	27,64	27,83	28,34
	SD	3,06	3,08	2,79
Obvod pasu	Průměr	97,81	96,97	100,97
	SD	11,10	11,18	10,19

Soubor: 15 žen				
Parametry		Vstupní vyšetření	1. kontrolní vyšetření	2. kontrolní vyšetření
Hmotnost	Průměr	77,11	76,94	78,05
	SD	6,91	7,21	6,08
BMI	Průměr	27,90	27,85	28,23
	SD	3,12	3,25	7,80
Obvod pasu	Průměr	95,53	93,73	97,53
	SD	13,00	13,27	10,14

Soubor: 15 mužů				
Parametry		Vstupní vyšetření	1. kontrolní vyšetření	2. kontrolní vyšetření
Hmotnost	Průměr	84,67	85,95	87,50
	SD	7,15	7,32	7,27
BMI	Průměr	27,40	27,81	28,44
	SD	3,09	3,03	2,87
Obvod pasu	Průměr	99,94	100,00	104,19
	SD	8,88	8,09	9,42

Tabulka 2

Lipidový profil

Soubor: celkem 30 osob		Lipidový profil		
Parametry		Vstupní vyšetření	1. kontrolní vyšetření	2. kontrolní vyšetření
Cholesterol	Průměr	5,54	5,62	5,55
	SD	0,92	0,88	0,88
Triglyceridy	Průměr	1,85	2,41	1,88
	SD	0,98	1,55	1,03
HDL-cholesterol	Průměr	1,50	1,54	4,65
	SD	0,37	0,34	0,37
LDL-cholesterol	Průměr	3,17	2,94	2,96
	SD	0,74	0,73	0,75

Soubor: 15 žen				
Parametry		Vstupní vyšetření	1. kontrolní vyšetření	2. kontrolní vyšetření
Cholesterol	Průměr	5,56	5,64	5,62
	SD	0,87	0,91	0,84
Triglyceridy	Průměr	1,66	2,09	1,57
	SD	0,53	1,35	0,73
HDL-cholesterol	Průměr	1,67	1,69	1,85
	SD	0,39	0,29	0,36
LDL-cholesterol	Průměr	3,15	2,96	2,99
	SD	0,76	0,65	0,58

Soubor: 15 mužů				
Parametry		Vstupní vyšetření	1. kontrolní vyšetření	2. kontrolní vyšetření
Cholesterol	Průměr	5,53	5,61	5,49
	SD	0,99	0,88	0,94
Triglyceridy	Průměr	0,02	2,71	2,17
	SD	1,27	1,72	1,19
HDL-cholesterol	Průměr	1,34	1,39	1,46
	SD	0,27	0,32	0,27
LDL-cholesterol	Průměr	3,20	2,93	2,93
	SD	0,75	0,82	0,91

Tabulka 3

Biochemické vyšetření

Soubor: celkem 30 osob		Biochemické vyšetření		
Parametry		Vstupní vyšetření	1. kontrolní vyšetření	2. kontrolní vyšetření
Glykémie	Průměr	5,75	5,88	5,37
	SD	1,07	1,28	1,13
Kyselina listová	Průměr	330,84	309,19	291,68
	SD	84,63	99,99	80,16
Homocystein	Průměr	11,45	12,93	11,22
	SD	2,94	3,57	3,12

Soubor: 15 žen				
Parametry		Vstupní vyšetření	1. kontrolní vyšetření	2. kontrolní vyšetření
Glykémie	Průměr	5,33	5,27	5,07
	SD	0,62	0,91	0,27
Kyselina listová	Průměr	308,33	288,67	266,73
	SD	91,59	110,98	68,48
Homocystein	Průměr	12,08	13,64	10,39
	SD	3,47	3,94	3,66

Soubor: 15 mužů				
Parametry		Vstupní vyšetření	1. kontrolní vyšetření	2. kontrolní vyšetření
Glykémie	Průměr	6,14	6,44	5,65
	SD	1,26	1,34	1,45
Kyselina listová	Průměr	351,94	328,44	315,06
	SD	74,25	87,66	85,26
Homocystein	Průměr	10,90	12,30	11,90
	SD	2,37	3,21	2,52

Závěr

Výživa je faktorem, 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 nu-

triční 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. U sledovaného souboru byl hodnocen klinicko-nutriční stav výživy u osob po TEP.

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., et al. *Vyšetřovací a léčebné metodiky pre fyzioterapeutov.* Bratislava, Liečreh, 1995.
6. SOSNA, A. – VAVŘÍK, P. – KRBEC, P., et al. *Základy ortopedie.* Praha, Triton, 2001.
7. PAVELKA, P. – ROVENSKÝ J., et al. *Klinická revmatologie.* Praha, Galén, 2003. 246 s.
8. HAJNÝ, P. – ŠTĚDRÝ, V. *Zkušenosti s necementovanou endoprotézou kyčelního kloubu Walter-Motorlet.* *Acta Chir. orthop. Traumatol. cech.*, 1997, roč. 64, č. 6, s. 342–346.
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, vol. 2, 1995, 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. *Aloplastika kyčelního kloubu cementované a necementované protézy.* *Postgraduální medicína*, 2001, roč. 3, č. 1, s. 74–78.

Korespondence: Doc. MUDr. Pavol Hlúbik, CSc.
Univerzita obrany
Fakulta vojenského zdravotnictví
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: hlubik@unob.cz

Do redakce došlo 15. 3. 2006