

Exkluzívna správa

Výsledky nezávislej štúdie vo vzťahu k efektívnosti Metabolic Balance

Vedecky overený & úspech garantovaný



Vedecky fundovaná správa z „dielne“ Metabolic Balance®

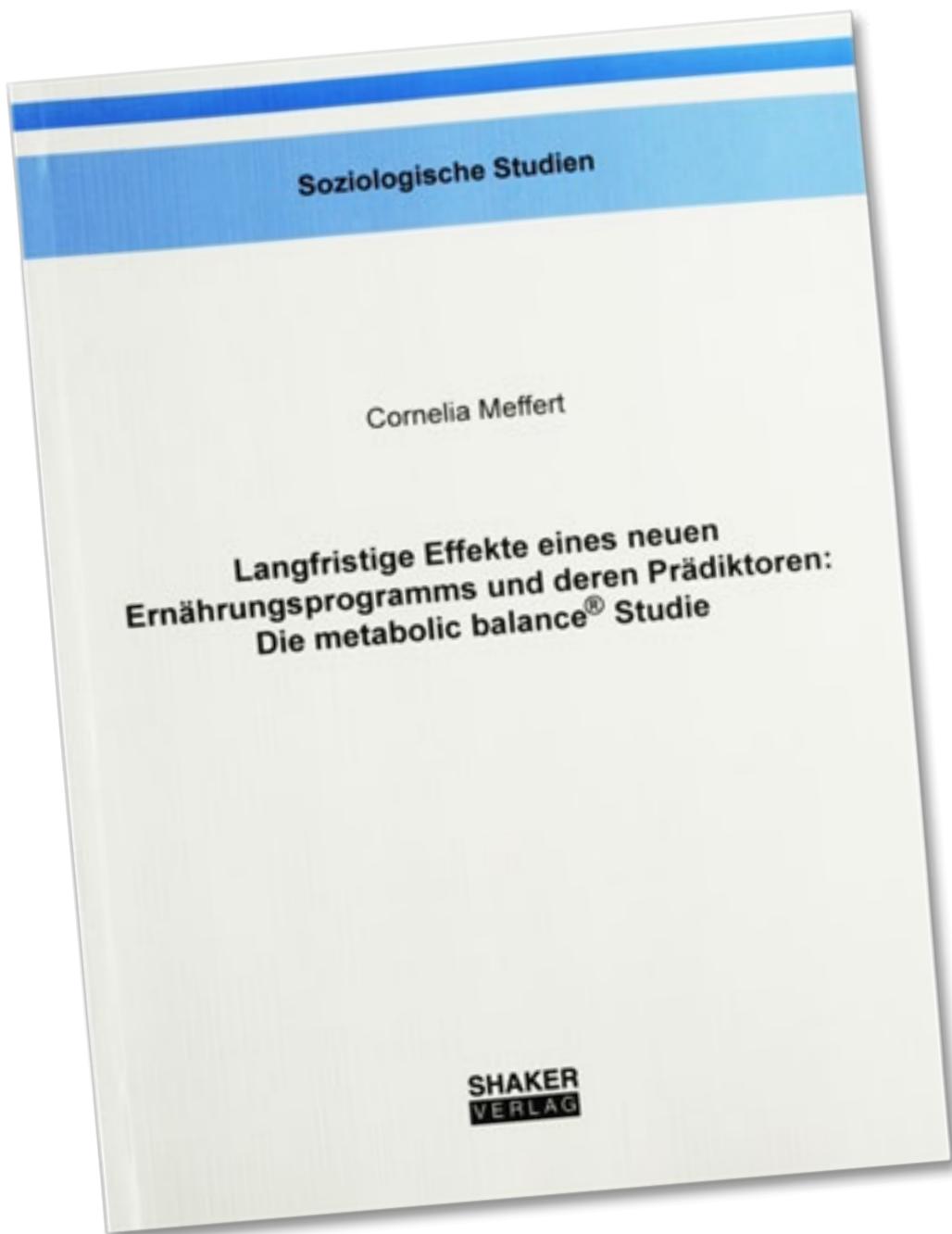
Obsah

Nezávislá štúdia vo vzťahu k efektivnosti Metabolic Balance	3
Metabolic Balance je najefektívnejší redukčný program	11
Trvalo udržateľné zvýšenie kvality života	12
Jednoznačne rozpoznateľné pozitívne zmeny v kvalite života	13
Metabolic Balance a metabolický syndróm	14
Indikácie a symptómy, ktoré program preukázateľne zlepšuje	15
Pre vyvážený metabolismus a menej kíl	16
Maximálna personalizácia	16
Krvné hodnoty a Metabolic Balance	17
Jedinečný: Metabolic Balance - Nutričný plán	17



Nezávislá štúdia vo vzťahu k efektívnosti Metabolic Balance

Štúdia, ktorá bola publikovaná v decembri 2010 v časopise Journal of Nutrition and Metabolism, ukazuje, že koncept Metabolic Balance je mimoriadne efektívny program k redukcii hmotnosti, ktorý má pozitívny vplyv aj na osobnú kvalitu života. Výsledky štúdie jasne ukazujú, že osoby s nadváhou môžu s Metabolic Balance účinne znížiť svoju váhu a dlhodobo udržať dosiahnutý úbytok hmotnosti. Vedci boli rovnako prekvapení výrazným zlepšením hodnôt krvi účastníkov v priebehu štúdie, ako aj vyhláseniami účastníkov programu o zjavnom zlepšení ich osobnej kvality života a zároveň aj vo vzťahu k zdraviu.



Hindawi Publishing Corporation
Journal of Nutrition and Metabolism
Volume 2010, Article ID 197656, 8 pages
doi:10.1155/2010/197656

Vedecký článok

Dodržiavanie programu a efektívnosť komerčného nutričného programu: Štúdia metabolic balance

Cornelia Meffert^{1, 2} a Nikolaus Gerdes

1. Úvod

Existuje niekoľko štúdií, ktoré sa zaobrajú účinkom terapeutických opatrení pre nadváhu a obézne osoby (napr. [1]). Napriek tomu, dlhotrvajúci účinok častokrát nie je preukázaný [2]. Predovšetkým keď ide o komerčné diéty, presné informácie o úbytku hmotnosti sú dostupné len veľmi zriedkavo [3]. Mnohé štúdie môžu byť interpretované a zovšeobecnené len do určitej miery buď preto, že počet testovaných osôb je príliš malý, počet dropout³ je príliš vysoký alebo nie je zaznamenané dodržiavanie programu [4]. Mnoho štúdií sa zaoberá ešte stále kontroverznou otázkou, ktorá forma diéty by bola optimálnou pre boj s nadváhou a obezitou [5-9]. Rozličné štúdie preukázali, že aspoň v strednom časovom horizonte, diéty s nízkym podielom uhľohydrátov a diéty s vysokým podielom proteínov viedli k výraznejšiemu schudnutiu v porovnaní s nízkokalorickými

a nízkotučnými diétami [10, 11], avšak iné štúdie tieto výsledky nepotvrdili [12, 13]. Sacks a kol. [14] zistili, že forma diéty mala menší vplyv na úspech programu zameraného na redukciu hmotnosti než samotné dodržiavanie programu a pravidelné konzultácie s poradcom. Keďže krátkodobé terapie zaručujú rýchly úspech, no častokrát sú sprevádzané opäťovným príbratím, kritériom úspechu takýchto terapií je, že musia byť účinné v dlhodobom horizonte.

Nutričný program metabolic balance sa zameriava na sústavnú zmenu životného štýlu klienta [15]. Klúčovými prvkami sú individuálne nutričné plány, vytvorené s pomocou laboratórií na základe rozhodujúcich krvných hodnôt klienta. Klienti nedostanú hotové jedlá, ale individuálne zostavené jedálne plány a návrhy na plánovanie jedál. Nepoužívajú sa diétné doplnky ani lieky na reguláciu metabolizmu. Každého klienta osobne podporuje certifikovaný poradca, s možnosťou bud' individuálneho alebo, finančne dostupnejšieho, skupinového poradenstva. Tento program nie je určený výhradne pre ľudí s nadváhou a pre obéznych ľudí,

³ Dropout – osoby, ktoré program ukončili predčasne

¹ Hochrheinský inštitút pre výskum rehabilitácie, Bergseestrasse 61, 79713 Bad Saeckingen, Nemecká spolková republika

² Oddelenie manažmentu kvality a sociálnej medicíny, Centrum medicíny Univerzity Alberta Ludwiga vo Freiburgu, Engelbergerstr. 21, 79106 Freiburg, Nemecká spolková republika

Korešpondenciu adresovať na Corneliu Meffert, cornelia.meffert@uniklinik-freiburg.de

Prijaté 22. septembra 2010; skontrolované 17. novembra 2010; schválené 26. novembra 2010

Akademický editor: C. S. Johnston

Autorské práva © 2010 C. Meffert a N. Gerdes. Ide o voľne prístupný článok distribuovaný v rámci licencie Creative Commons Attribution, ktorá povoľuje neobmedzené užívanie, distribúciu a rozmnžovanie na akékoľvek médiu, pokiaľ bude originálny text správne citovaný.

Zámer. Vyhodnotiť efektívnosť komerčného nutričného programu na úpravu hmotnosti, tuku v krvi a kvality života založenej na zdraví (HRQOL).

Metódy. Perspektívna štúdia založená na pozorovaní a kontrolách po 1, 3, 6 a 12 mesiacoch podložená údajmi z dotazníkov a vzoriek krvi. **Pacienti.** Po 12 mesiacoch sme mali údaje od 524 pacientov (= 60.6 % pôvodných vzoriek). 84.1 % pacientov boli ženy. Priemerný Body Mass Index (BMI) na začiatku bol 30.3 (SD = 5.7). **Výsledky.** Po 12 mesiacoch klienti v priemere schudli 6.8 kg (SD = 7.1 kg). Dodržiavanie programu postupom času klesalo, avšak aj po 12 mesiacoch bolo stále na vysokej úrovni a preukázalo pozitívnu lineárnu spojitosť s redukciami hmotnosti. Klúčové krvné hodnoty ako aj HRQOL sa výrazne zlepšili. **Záver.** Takmer dve tretiny pacientov po 12 mesiacoch dosiahli redukciu východiskovej hmotnosti o viac než 5 %. Vysoký stupeň dodržiavania programu je pravdepodobne spôsobený individuálnym poradenstvom a takisto aj na mieru vypracovanými nutričnými plánmi, ktoré program so sebou prináša.

ale aj pre ľudí s normálnou hmotnosťou, ktorí by radi podporili zdravý metabolizmus. Možno ju považovať za diétu s nízkym podielom uhľohydriátov.

Primárny zameraním tejto štúdie bolo vyhodnotiť krátko-, stredno- a dlhodobé výsledky chudnutia dosiahnuté počas účasti na programe a takisto aj zlepšenie dôležitých krvných tukov a kvality života založeného na zdraví (HRQOL). Dodržiavanie programu bolo vyhodnocované pri každom kontrolnom bode. Špeciálna pozornosť sa venovala analýze dropoutov, aby bolo možné vyhodnotiť, do akej miery výsledky možno zovšeobecniť.

2. Materiál a metódy

2.1 Forma štúdie a hodnotenie. Vybrali sme si formu štúdie zameranú na porovnaní výsledkov *jednotlivec-skupina a pred-po*. Chceli sme získať znalosti o stupni dodržiavania programu a o vplyve účasti na programe v podmienkach „reálneho života“. To nám malo umožniť zovšeobecniť výsledky štúdie pre bežných účastníkov programu. Použitím tejto štruktúry našej štúdie sme mohli zamedziť viac-menej vykonštruovaným podmienkam, ktoré sa bežne spájajú s Náhodne kontrolovanými výskumami, tzv. RCT⁴ [16]. Zameraním našej štúdie bolo skôr na vyhodnotenie efektívnosti programu, než jeho účinnosti.

Pacienti a poradcovia vypĺňali dotazník počas programu spolu 5 krát: na začiatku, po 4 týždňoch od začiatku, po 3 mesiacoch, 6 mesiacoch a 1 rok po začiatku. Okrem toho im boli pri každom kontrolnom bode odobraté vzorky krvi na vyšetrenie dôležitých metabolických parametrov. Informácie, ktoré boli získané od klientov zúčastňujúcich sa programu, súviseli so socio-demografickými faktormi, základnými údajmi a psychologickými faktormi ako napr. motivácia absolvovať program a dbať na jeho dodržiavanie. Posledné menované sa vyhodnocovalo na základe opytovania sa na dodržiavanie ôsmich základných pravidiel programu [15] (napr. „Začať každé jedlo s proteínovou porciou“, kategórie odpovedí: „vždy“, „väčšinou“, „niekedy“, „zriedkavo“, „vôbec“. Úplný zoznam pravidiel je uvedený v tabuľke 1). Aby sme mohli merať HRQOL, použili sme tzv. „dotazník IRES-24“ [17], ktorý obsahuje dimenzie „fyzické zdravie“, „aktivity každodenného života“, „duševné zdravie“ a „bolest“. IRES-24 ponúka aj možnosť vypočítať súhrn všetkých 24 údajov. Standardizované normy pre vek a pohlavie sú pre tento dotazník dostupné [18].

Poradcovia boli požiadani, aby uviedli informácie o výške a hmotnosti klientov a aj to, či sa zúčastňovali individuálnych alebo skupinových konzultácií. Na určenie chorobnosti klientov sme vytvorili zoznam 14 chorôb. Na tomto zozname bolo potrebné zaznamenať všetky kľúčové choroby každého klienta. Poradcovia boli navyše požiadani aj o to, aby zaznamenali klientovu motiváciu na stupnici od 1 do 6 (1 = veľmi motivovaný, 6 = nemotivovaný). Poradcovia museli dotazník vyplniť nielen pre klientov, ktorí sa štúdie zúčastnili, ale aj pre tých, ktorí sa jej odmietli zúčastniť. Účastníkov, ktorí predčasne ukončili program, sme požiadali vyplniť výstupný dotazník, aby sme zistili, aké boli dôvody ukončenia a akú v tom čase mali hmotnosť.

Štúdie sa zúčastnilo 46 poradcov. V období od polovice augusta 2007 do konca januára 2008 mal každý z nich súčasne mať zapojených do programu maximálne 70 klientov. Do štúdie mali byť zapojení prakticky všetci

klienti, ktorí mali aspoň 18 rokov a dostatočnú znalosť nemčiny. Štúdia bola skontrolovaná a schválená etickou komisiou zdravotníckeho centra Univerzity Alberta Ludwiga vo Freiburgu. Štúdia bola prezentovaná klientom, ktorí písomnou formou súhlasili s účasťou na nej.

2.2 Štatistiké analýzy. Porovnali sme klientov, ktorí odmietli zúčastniť sa štúdie s jej účastníkmi. Vyhodnotili sme premenné veku, pohlavia, BMI, motivácie a typu poradenstva. Postupne sme vykonali *t*-testy a *Chi* testy. Pri každej kontrole boli použité rovnaké testy na určenie systematických rozdielov medzi klientmi, ktorí štúdiu ukončili a medzi tými, ktorí zostali. Aby sme mohli porovnať tieto skupiny, dodatočne sme zapojili aj základné údaje z celkových výsledkov IRES-24 a ohodnotili sme aj to, do akej miery boli „individuálne ciele“ dosiahnuté v predošlom hodnotení. Rozdiel v hmotnosti na začiatku a po 6 mesiacoch bol zahrnutý do analýzy dropoutov pri poslednej kontrole (po 12 mesiacoch). Skúmali sme aj to, či klienti, ktorí sa zúčastnili štúdie boli reprezentatívnej vzorkou všetkých klientov, ktorí s programom začali v druhej polovici roku 2007. (N = 30,364). Obe skupiny boli porovnané na základe premenných veku, pohlavia a BMI.

Zmeny v hmotnosti sme analyzovali nielen na základe protokolu („liečenie“), ale aj v zmysle princípu ITT - intention-to-treat (zámer liečiť), s použitím metód ako „prenesné posledné výsledky“ (LOCF - Last Observation Carried Forward) a „návrat k východiskovým hodnotám“ (RTB - Return To Baseline). Aby sme dokázali predpovedať výsledky tých, ktorí nám neposkytli údaje, použili sme metódu, ktorá pripočítala chýbajúce dáta o hmotnosti pomocou algoritmu maximalizácie očakávania [19].

Na základe odpovedí na otázky týkajúce sa dodržiavania programu sme vytvorili akési „hodnotenie dodržiavania programu“. Pre každé z ôsmich základných pravidiel bola odpoveď „vôbec“ ohodnotená ziskom o bodov, a odpoveď „úplne“ znamenala zisk 4 bodov. Na základe tejto stupnice vzišlo celkové bodové hodnotenie od 0 (minimálne dodržiavanie programu) do 32 bodov (úplné dodržiavanie programu). So zreteľom na zmenu podielu tuku sme vypočítali individuálne úrovne metabolických hodnôt ako aj podiel celkového množstva cholesterolu na „zlom“ cholesterolu (HDL cholesterol). Ako základ pre vyhodnotenie výsledkov výskumu poslúžili odporúčania NCEP⁵, ktorý je porovnatelný s našim Národným programom prevencie obezity) [20] a v prípade HDL cholesterolu to boli odporúčania Americkej srdcovéj asociácie (American Heart Association) [21]. Na zadefinovanie metabolického syndrómu sme využili kritériá stanovené NCEP. Aby sme dokázali vysvetliť zmeny v HRQOL, vypočítali sme Štandardizovanú priemernú odozvu (SRM⁶) a takisto aj Štandardizované miery účinnosti (SES⁷). Hodnoty účinnosti 0.5 boli považované za nízke, medzi 0.5 a 0.8 za stredné a nad 0.8 za vysoké.

Potenciálne prognózy výsledkov sme skúmali pomocou lineárnych regresných analýz. Prognózy, ktoré sme si vybrali boli pôvodná hmotnosť, motivácia, druh poradenstva, ďalej premenne vek, pohlavie, úroveň vzdelania a rodinný stav rovnako ako východiskové hodnoty HRQOL. Okrem toho boli do regresného modelu

⁵ National Cholesterol Education Program

⁶ Standardized Response Means

⁷ Standardized Effect Sizes

zaintegrované aj zmeny hmotnosti a dodržiavanie programu. Štatistickú chybu (alpha error) sme opravili použitím Bonferroniho regulácie [22]. Všetky analýzy boli vykonané s pomocou Štatistických balíčkov pre sociálne vedy (SPSS 17.0, SPSS Inc., IL, USA), s výnimkou pripočítania chýbajúcich hodnôt, na ktoré bol použitý software NORM [23].

2.3 Pacienti. Analýza výsledkov liečby po 12 mesiacoch bola založená na hodnote premennej 472 klientov. Priemerný vek bol 50 rokov ($SD = 12.0$) s rozmedzím od 19 do 81 rokov. 84.1 % klientov tejto vzorky tvorili ženy. 43 % z nich bolo zamestnaných, 18.2 % samostatne zárobkovo činných, 12.5 % žien v domácnosti a ďalších 12.3 % boli dôchodkyne. 65.5 % z celkového počtu žien bolo vydaných. 25.3 % malo zvýšený tlak, 23.9 % trpelo chorobami svalov a kostí a 6.1 % malo cukrovku. 3.4 % malo koronárnu srdečovú chorobu a 3.2 % trpelo poruchou obličiek. V porovnaní s normatívou vzorkou, účastníci štúdie mali podstatne horšie východiskové hodnoty vo všetkých oblastiach IRES-24, predovšetkým v oblasti „duševného zdravia“. Údaje o hmotnosti poskytli predovšetkým záznamy poradcov (63.2%, $N = 304$). Ak údaje od konzultantov chýbali, boli použité údaje zaznamenané samotnými klientmi.

2.4. Reprezentatívnosť vzorky klientov. Keďže sme chceli zistiť, či sa klienti z našej štúdie odlišovali od všetkých klientov, ktorí začali s programom v druhej polovici roku 2007, použili sme priebežne zozbierané údaje od každého klienta počas zostavovania diétneho plánu ($N = 30,364$). V súvislosti s vekom a pohlavím sa medzi touto vzorkou a vzorkou štúdie nevyskytli žiadne významné rozdiely. BMI na začiatku účasti vykazoval veľké rozdiely ($P < .001$) medzi oboma vzorkami: v štúdii populácie bolo viac obéznych klientov ($M = 30.3$, $SD = 6.3$) než v celkovej štúdii ($M = 29.2$, $SD = 5.9$). Aj keď rozdiel je badateľný, miera účinnosti tohto rozdielu je dosť nízka (0.18).

3. Výsledky

3.1. Udržanie si výsledkov a dropoutové analýzy. Počas náboru program odštartovalo 970 klientov s jedným zo 46 programových poradcov. 851 z nich poskytlo písomný súhlas, čo nás privádza k počiatočnej miere odmietnutia účasti na štúdii na úrovni 14.0 %. Analýzy systematických rozdielov ukázali, že klienti, ktorí sa štúdie nechceli zúčastniť boli podstatne menej motivovaní ($M = 3.1$, $SD = 1.0$) než účastníci štúdie ($M = 1.7$, $SD = 0.7$, $P < .001$), a ich BMI ($M = 28.0$, $SD = 5.8$) bol podstatne nižší než to bolo u klientov zúčastňujúcich sa štúdie ($M = 30.2$, $SD = 6.2$, $P = .001$).

Pokial' sa pozrieme na udržanie si výsledkov u všetkých klientov, ktorí súhlásili s účasťou na štúdii, dostaneme sa na úroveň 85.2 % v kontrolnom bode 4 týždňov od začiatku štúdie. Toto číslo sa znižuje asi o desať percent v kontrolnom bode po 3 mesiacoch od začiatku štúdie (74.4 %), po 6 mesiacoch dosahuje úroveň 64.4 % a nakoniec, po 12 mesiacoch sa zastavuje na čísle 55.5 %. Po 4 týždňoch, rovnako ako po 3 mesiacoch neboli zaznamenané žiadne významné rozdiely medzi tými, ktorí štúdiu ukončili predčasne a medzi klientmi, ktorí v štúdii vydržali. Po šiestich mesiacoch však boli účastníci štúdie ($P < .001$) so svojimi dosiahnutými "osobnými cieľmi" podstatne spokojnejší ($M = 6.6$, $SD = 2.3$) než klienti, ktorí štúdiu ukončili predčasne ($M = 5.5$, $SD = 2.4$ na stupnici od 0 do 10, kde 0 = nedosiahnuté žiadne ciele a

10 = maximálny úspech.) Priemerný vek dropoutov bol podstatne nižší ($P = .005$) než tých, ktorí vyplnili dotazník ($M = 45.7$, $SD = 12.6$ oproti $M = 48.1$, $SD = 12.1$). Po roku od začiatku účasti na štúdii sme zaznamenali podobné rozdiely týkajúce sa veku a miery dosiahnutia osobných cieľov. Čo sa týka údajov o východiskovej hmotnosti a redukcii hmotnosti, neobjavili sme žiadne významné rozdiely.

Takmer polovica z dropoutov uviedli ako dôvod odstúpenia to, že účasť na programe nebola zlúčiteľná s nárokmami v ich práci (49.2 %), resp. ako dôvod uviedli rodinné povinnosti (40.5 %). 29.4 % bolo nespokojných s dohľadom poradcov (bolo možné uviesť viaceru odpovedí).

Nakoľko úroveň udržania výsledkov 55.5 % po dvanásťich mesiacoch nebola skutočne uspokojivá, vykonal sme následne ešte jedno vyhodnotenie výsledkov s tým, že sme doplnili chýbajúce údaje o hmotnosti. Týmto sa podarilo mieru zvýšiť na 61.6 %.

3.2. Dodržiavanie programu. Tabuľka 1 zobrazuje percentuálny podiel klientov, ktorí odpovedali na príslušnú otázku odpoveďou "vždy" alebo "väčšinou". Kategóriu "väčšinou" možno považovať za dobré dodržiavanie programu, pretože program povoluje príležitosť "prešlapy" po prvých štyroch týždňoch. Na začiatku sa však vyžaduje prísné dodržiavanie programu. V tabuľke 1 nájdeme jasné rozdiely týkajúce sa dodržiavania pravidiel programu klientami počas všetkých kontrolných bodov. Na začiatku je relatívne jednoduché dodržiavať pravidlá, na druhej strane, ukazuje sa, že je náročné pravidlá dodržiavať v dlhodobom horizonte (napr. Medzi jednotlivými jedlami nejesť aspoň 5 hodín). Aj keď dodržiavanie programu postupne klesalo, po jednom roku dodržiavalо pravidlá "vždy" alebo "väčšinou" priemerne 68 % spomedzi všetkých klientov.

3.3. Zmena hmotnosti. Priemerná úroveň BMI u pacientov $M = 30.3$ ($SD = 5.7$) na začiatku bola po jednom roku znížená na $M = 27.7$ ($SD = 4.8$). Tabuľka 2 znázorňuje rozdelenie klientov štúdie do rôznych skupín BMI počas piatich kontrolných bodov. 62.5 % pacientov znížilo svoju pôvodnú hmotnosť po 12 mesiacoch aspoň o 5 % a 31.1 % zredukovalo svoju pôvodnú hmotnosť o desať alebo viac percent. Tí klienti, ktorí nedosiahli redukciu hmotnosti aspoň na úrovni piatich percent, mali podstatne nižšiu východiskovú hmotnosť (priemer BMI: $M = 28.7$, $SD = 4.8$ oproti $M = 31.0$, $SD = 5.3$, $P < .001$). Priemernú hodnotu dodržiavania programu mali jeden rok po začiatku programu na úrovni $M = 20.4$ ($SD = 6.3$), čiže ich hodnoty boli podstatne horšie než u úspešných klientov ($M = 23.8$, $SD = 5.3$, $P < .001$). Diagram 1 ukazuje vzťah medzi percentom redukcie hmotnosti a dodržiavania programu.

Pacienti, ktorí v programe vydržali až po kontrolný bod po jednom roku v priemere zredukovali svoju hmotnosť o 6.8 kg ($SD = 7.1$ kg). Výsledkom oboch ITT metód bolo v priemere menej výrazné zníženie hmotnosti v jednotlivých časových úsekokoch v porovnaní s „liečenou“ redukciou hmotnosti. (diagram 2).

3.4. Tuky a metabolický syndróm. V dlhodobom horizonte bolo zlepšenie hladiny triglyceridov veľmi viditeľné ($P < .001$). Bolo badateľné aj podstatné zlepšenie celkovej hladiny cholesterolu a hladiny LDL cholesterolu ($P = .001$ a $P = .009$). Hodnoty HDL cholesterolu sa počas účasti na programe taktiež zlepšili.

Štatisticky však toto zlepšenie bolo zanedbateľné. Percentuálny podiel klientov, u ktorých sa celková hladina cholesterolu v porovnaní s HDL cholesterolom dostala na optimálnu úroveň (<3.5) [21] sa postupne zvyšovala v strednom a dlhodobom horizonte. Po 12

mesiacoch toto percento jemne pokleslo, avšak udržalo sa nad úrovňou východiskových hodnôt. Kým na začiatku výskumu metabolický syndróm malo 14.2 % účastníkov, po 12 mesiacoch to platilo už len pre 3.9 % pacientov.

Tabuľka 1: Dodržiavanie ôsmich základných pravidiel programu

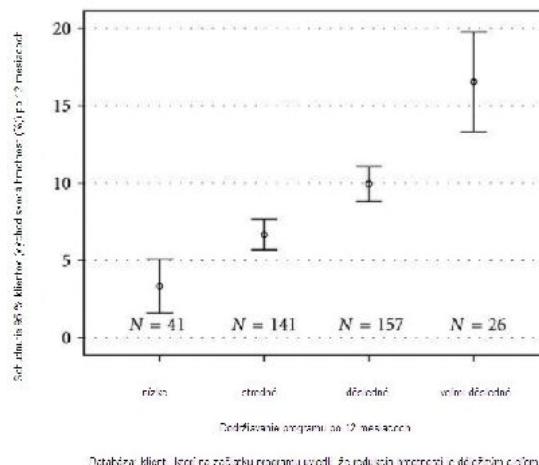
	4 týždne	3 mesiace	6 mesiacov	1 rok
Jest 3 jedlá denne	99.0	83.3	75.0	65.4
Medzi jednotlivými jedlami nejест' aspoň 5 hodín	96.7	77.3	65.1	52.7
Nejestať po 21.00 hodine	98.1	94.8	93.6	87.8
Žiadne jedlo nesmie trvať dlhšie než 60 minút	93.5	93.0	91.5	86.5
Začať každé jedlo s proteínovou porciou	98.1	89.0	82.7	68.9
Nemiešať počas jedného jedla rôzne druhy proteinov	95.9	80.5	69.6	55.1
Ovocie jest' vždy na konci jedla	94.5	87.1	77.1	67.8
Vypíti aspoň odporúčané množstvo vody	84.0	72.8	68.6	60.0

Databáza: N = 472; údaje sú uvádzané v %, odpovede "úplne" a "väčšinou" súme zlúčili

Tabuľka 2: Skupiny BMI

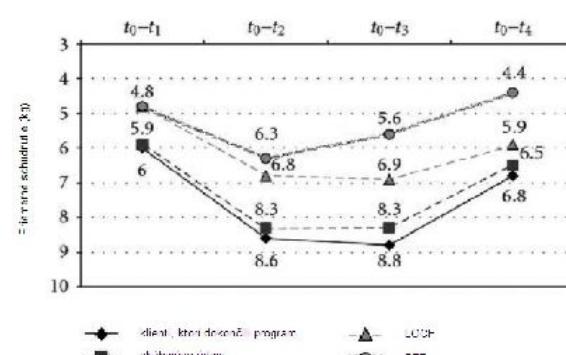
	Celková vzorka (N _{max} = 481)					Ženy (N _{max} = 404)					Muži (N _{max} = 77)				
	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	
Podváha (BMI < 18.5)	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Normálna hmotnosť (BMI 18.5 to 24.9)	13.1	24.3	30.7	29.6	27.9	14.6	27.0	34.6	33.5	31.6	5.2	9.9	10.0	7.7	
Nadváha (BMI 25.0 to 29.9)	38.3	43.1	45.4	48.9	43.8	37.6	40.0	42.1	45.0	40.4	41.6	59.2	62.9	70.8	
Obezita 1. stupňa (BMI 30.0 to 34.9)	30.1	22.9	17.2	14.7	20.0	28.7	22.2	15.8	14.0	19.3	37.7	26.8	24.3	18.5	
Obezita 2. stupňa (BMI 35.0 to 39.9)	12.5	6.3	4.5	4.5	6.0	12.4	6.8	4.8	4.7	5.9	13.0	4.2	2.9	3.1	
Obezita 3. stupňa (BMI ≥ 40.0)	6.0	3.4	2.0	2.1	2.4	6.7	4.1	2.4	2.5	2.8	2.6	0.0	0.0	0.0	

Databáza: klienti, ktorí na začiatku programu určili, že redukcia hmotnosti je dôležitým cieľom; 0=začiatok programu, 1=4 týždne, 2=3 mesiace, 3=6 mesiacov, 4=12 mesiacov od začiatku; BMI bol kategorizovaný na základe odporúčania Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) [24]; údaje sú uvedené v %.



Graf 1: Dodržiavanie programu a schudnutie po 12 mesiacoch

3.5. Kvalita života založená na zdraví. Objavili sa podstatné zmeny ($P < .001$) vo všetkých oblastiach IRES-24 a aj v celkovom skóre počas každého kontrolného bodu. Účinky liečby na duševné a fyzické zdravie boli pri kontrole po roku liečby na vyšej strednej úrovni. Čo sa týka celkového bodového zisku, bol zaznamenaný



Graf 2: Priemerné schudnutie (kg)

"vysoký" účinok. Nakoľko účinky liečby môžu byť ovplyvnené aj východiskovými hodnotami účastníkov, čiže celkovým disponibilným potenciálom na zlepšenie, tabuľka 3 zobrazuje aj priemerné hodnoty na začiatku výskumu.

Tabuľka 3: Kvalita života založená na zdraví (HRCOL) - dátazn k IRES-24

hodnoty IRES-24	Východiskové hodnoty			mieri účinnosti: SRM (SES)		
	Celková vzorka	Ženy	Muž	Celková vzorka (N _{obs} = 418)	Ženy (N _{obs} = 353)	Muži (N _{obs} = 67)
	priemier (SD)	priemier (SD)	priemier (SD)	t _{U-t₄}	t _{U-t₄}	t _{U-t₄}
Fyzické zdravie	5.14 (2.69)	6.13 (2.68)	6.63 (2.26)	0.74 (0.57)	0.72 (0.55)	0.83 (0.69)
Duševné zdravie	5.52 (2.07)	5.37 (2.04)	6.42 (2.00)	0.79 (0.75)	0.79 (0.77)	0.00 (0.70)
Aktivity každodenného života	7.21 (2.20)	7.20 (2.24)	7.58 (1.96)	0.55 (0.42)	0.52 (0.40)	0.79 (0.54)
Eostež	5.60 (2.54)	5.47 (2.48)	6.40 (2.40)	0.65 (0.54)	0.64 (0.55)	0.69 (0.52)
Celkové skóre IRES-24	5.12 (1.82)	6.04 (1.82)	6.76 (1.53)	0.97 (0.74)	0.95 (0.73)	1.13 (0.88)

Údaje sú prezentované ako štandard zožavané priemerné odozvy (SRM) a štandardizované mieri účinnosti (SES). Všetky zmeny boli významné (hodnoty P sú porovnané so spoľahlivosťmi vzorkami t-testov: P < .001). Rozmedzie východiskových hodnôt 0 až 10, kde 10 znamená najmenší zásah do HRCOL. T0 – začiatok programu. 14 = 12 mesiacov od začiatku programu.

Kým mnoho pacientov na začiatku malo "zreteľne" alebo "podstatne" slabšie hodnoty než bežní občania, tieto hodnoty sa pri kontrole po roku liečby jednoznačne priblížili k normatívnym vzorkám.

3.6. Prognózy výsledkov liečby. Vzhľadom na úspešnú redukciu hmotnosti boli úroveň dodržiavania programu a východisková hmotnosť významnými ukazovateľmi. Rovnako dôležitými faktormi boli aj prvotná redukcia hmotnosti počas úvodných 4 týždňov a pohlavie (P < .01, resp. upravené R² = 0.463).

4. Diskusia

Veľkou nevýhodou mnohých vedeckých štúdií o diétach je nedostatok údajov o dropoutoch ako aj o dôvodoch predčasného ukončenia terapie. To má za následok, že výsledky sa v konečnom dôsledku vzťahujú len na tých pacientov, ktorí vydržali až do konca štúdie [25]. Navyše, mnoho štúdií je konfrontovaných s problematikou vysokých „strát medzi jednotlivými kontrolnými bodmi“ [1]. Predovšetkým v náhodne kontrolovaných výskumoch je analýza týchto dát veľmi dôležitým kritériom. Pokial nie je vykonaná žiadna analýza toho, či je medzi počtom dropoutov a počtom „vytrvalcov“, podstatný rozdiel, musí sa predpokladať, že respondenti môžu byť vybratou podskupinou a, že ich výsledky nemožno zovšeobecňovať pre všetkých pacientov zo začiatku štúdie. Z tohto dôvodu sa analýzam dropoutu v našej štúdii pripisovala veľká dôležitosť.

Počas strednodobých a dlhodobých kontrol zo štúdie v porovnaní s respondentmi odstúpilo podstatne viac mladších klientov ako aj tých, ktorí boli nespokojní zo svojimi individuálnymi výsledkami. Vzhľadom na vek, pohlavie a pôvodné BMI neboli zistené žiadne významné odlišnosti. Nie je však prekvapujúce, že dropouti boli nespokojnejší so svojimi individuálnymi výsledkami a to i napriek tomu, že ich priemerná redukcia hmotnosti pri kontrole po šiestich mesiacoch sa veľmi nelíšila. S určitými výhradami by sme teda mohli výsledky štúdie zovšeobecniť pre klientov, ktorí s programom začali od nuly.

Vzhľadom na vek a pohlavie, korešponduje vzorka klientov, ktorá sa zúčastnila štúdie, so všetkými novými klientmi, ktorí sa pridali k programu v druhej polovici roku 2007 (N = 30,364). Bol badateľný výrazný rozdiel vo východiskovej hmotnosti, ale absolútny rozdiel bol relativne nízky (1.1 kg, miera účinnosti rozdielu: 0.18). Preto môžeme predpokladať, že klienti štúdie celkom dobre reprezentujú celkový počet klientov, ktorí sa ku programu pripojili počas náboru.

Na základe všeobecne uznaných kritérií je program redukcie hmotnosti (chudnutie) považovaný za úspešný vtedy, ak si pacienti dokážu udržať päťpercentné zníženie východiskovej hmotnosti po dobu jedného roka [27]. 62.5 % účastníkov programu tento cieľ splnilo. ITT analýzy viedli na jednotlivých kontrolných bodoch v priemere ku slabšej redukcii hmotnosti v porovnaní s redukciou hmotnosti, ktorú vykazovali „liečené“ osoby. Obe ITT metódy sú však kontroverzné v súvislosti s vyhodnocovaním programov na redukciu hmotnosti [28]. Pripočítanie chýbajúcich informácií o hmotnosti pomocou algoritmu maximalizácie očakávania viedlo k dosiahnutiu výsledkov, ktoré sa blížili k analýze „liečených“. Otázku, či by tento aspekt mohol z metódy viacnásobného pripočítania údajov urobiť metódu pre vyhodnocovanie programov na redukciu hmotnosti do budúcnosti nemožno jasne zodpovedať a je potrebné ďalej sa ňou zaoberať.

Výsledky iných komerčných programov možno porovnať s výsledkami tejto štúdie. Náhodne kontrolované výskumy (RCT) porovnávajúce program Jenny Craigovej s kontrolovanou skupinou zaznamenali priemernú redukciu hmotnosti 7.3 kg (SD = 10.4) po dvanásťich mesiacoch [29]. Tieto údaje sú však založené na veľmi malej vzorke (N = 32). Ten istý program bol nedávno objektom štúdie užitočnosti, ktorá zahrňala viac než 140 000 klientov [30]. Po jednom roku bola zaregistrovaná priemerná redukcia hmotnosti o 13 %. Keďže tieto údaje sú založené na informáciách len od 9 % klientov, ktorí sa programu zúčastnili od začiatku, je veľmi otázne, či tieto účinky možno z dlhodobého hľadiska zovšeobecniť pre všetkých účastníkov programu. Do úvahy totiž musíme vziať mieru dropoutov, ktorá je na úrovni vyše 90 %. Heshka a kol. [31] uvádzajú redukciu hmotnosti o päť percent u viac než 35 % pacientov po 26 týždňoch (RCT porovnávajúce program Weight Watchers s kontrolovanou skupinou na princípe „pomôž si sám“). Vo všeobecnosti musíme podotknúť, že je len veľmi málo nezávislých hodnotení komerčných programov zameraných na redukciu hmotnosti. Ako Furlow a Anderson [3] správne poznačili, „je dostupných niekoľko komerčných programov, ale nanešťastie, u väčšiny z nich nie sú k dispozícii relevantné informácie ohľadne redukcie hmotnosti.“ Vzhľadom na toto tvrdenie si myslíme, že naša štúdia môže byť relevantným príspevkom.

Nadváha a obezita majú veľký vplyv na HRQOL [32, 33]. Medzinárodné štúdie ukazujú, že obezita (v porovnaní s normálnou hmotnosťou) sa spája so slabšou HRQOL [34]. Avšak Nordmann a kol. v metaanalýze [28] zistili, že zmeny v HRQOL sa pri vyhodnocovaní programov zameraných na redukciu hmotnosti neberú do úvahy v dostatočnej miere. V našej štúdii boli účinky liečby s prihliadnutím na HRQOL na strednej až vysokej úrovni.

Čiastočne by to mohlo byť spôsobené slabými hodnotami, ktoré malo mnoho účastníkov na začiatku programu v porovnaní s normatívou vzorkou. Napriek tomu je prekvapujúce, že aj dimenzia „bolest“, ktorá nie je pre diétu veľmi relevantnou, sa výrazne zlepšila.

V našej štúdii sa ako rozhodujúci faktor úspechu ukázalo dodržiavanie programu. Objavili sme lineárne kladnú spojitosť medzi mierou dodržiavania programu a výsledkom. Kolísavé úrovne úspešnosti diétnych programov pravdepodobne nemožno pripisovať typu diéty (napr. diéta s nízkym obsahom uhlohydrátov versus nízkotučná diéta). Pravdepodobne sú spôsobené mierou dodržiavania programu, ktorú vo svojich účastníkoch jednotlivé diéty vyvolávajú. Akékoľvek vyhodnotenie diétnych programov by preto zmenilo zameranie od otázky „Ktorá diéta na chudnutie funguje najlepšie?“ na otázku „Ktorá diéta dokáže najlepšie zabezpečiť dodržiavanie programu?“.

Kedže nemáme k dispozícii žiadne údaje z iných štúdií, ktoré by sme mohli porovnať, nemožno určiť, či miera dodržiavania programu zistená v našej štúdii je vysoká alebo nie. Domnievame sa však, že v priemere 68 % účastníkov, riadiacich sa ôsmimi základnými pravidlami programu, ktorí po jednom roku program dodržiavali „úplne“ alebo „väčšinou“ môžeme považovať za „dobré dodržiavanie programu“. Myslíme si, že tieto dobré výsledky boli dosiahnuté „individualizáciou“ programu. Osobné nutričné plány založené na individuálnych metabolických parametroch vyvolávajú dojem diéty ušitej na mieru, čo má za následok veľké stotožnenie sa so samotným programom. Individuálne poradenstvo toto stotožnenie ešte podčiarkuje. Tým pádom sa celá diéta mení na „môj osobný nutričný program“.

V porovnaní s inými štúdiami zaoberajúcimi sa programami zameranými na redukciu hmotnosti vidíme silné stránky našej štúdie v šiestich hlavných bodoch: 1. relatívne vysoká miera udržania si výsledkov (61.6 %); 2. precízne vypracované analýzy dropoutov, aby sme zistili, do akej miery možno výsledky zovšeobecniť; 3. porovnanie vzorky štúdie so všetkými osobami, ktoré začali s programom počas náboru ($N = 30,364$); 4. zahrnutie výstupných hodnôt tukov a HRQOL; 5. detailné preskúmanie dodržiavania programu a 6. hodnotenie vzájomného vzťahu medzi dodržiavaním programu a redukciami hmotnosti.

4.1. Nedostatky štúdie. Skutočnosť, že naša štúdia je len akýmsi pozorovaním bez (náhodnej) kontrolnej skupiny,

Konflikt záujmov

Štúdia bola financovaná spoločnosťou metabolic balance Company (Isen, Nemecko). V priebehu štúdie bola podstatná časť platu C. Meffertovej vyplatená z rozpočtu štúdie. N. Gerdesh obdržal odmenu za vedecký dozor. Neboli poskytnuté žiadne dodatočné finančné alebo osobné výhody v súvislosti so štúdiom. Aby sa vylúčila možnosť manipulácie s údajmi akoukoľvek osobou

by sme mohli považovať za vážny nedostatok. Vybrali sme si tento typ štúdie, aby sme mohli skúmať, ako jej účastníci budú reagovať na program v „reálnom živote“, príom by mali samotnou štúdiou byť ovplyvnení čo najmenej. Takisto sme si želali poskytnúť údaje o účinnosti, ktoré vo vedeckej literatúre, napriek jej dôležitosti, chýbali [30]. Musíme si uvedomiť, že pozorovacia štúdia v princípe môže len pomenovať akýsi vzťah medzi intervenciami a výsledkami. Nedokáže medzi nimi vytvoriť striktne príčinný vzťah. Preto môžeme povedať, že daň za pozorovanie fungovania programu v skutočnom živote sa javí ako veľmi vysoká. V našej štúdii sa nám však podarilo zmierniť metodologicke obmedzenia pozorovacích štúdií tým, že sme našli takmer lineárne kladný vzťah medzi dodržiavaním základných pravidiel programu a výsledných parametrov. Kedže môžeme preukázať, že prísnnejšie dodržiavanie programu je sústavne spájané s lepšími výsledkami, na záver možno uviesť, že kauzálny vplyv programu na výsledky je opodstatnený. „Dose-response relation“ (vzťah dávkareakcia), ktorú sme zaviedli v našej štúdii by mohla poskytnúť nový pohľad na pozorovacie štúdie diétnych programov – za predpokladu, že „dose“ (dávka), vo význame dodržiavaniu programu, bude detailne preskúmaná.

5. Zhrnutie

Účasť na nutričnom programe viedla k dlhodobým zlepšeniam zdravotného stavu a HRQOL. Účinnosť programu zrejme možno pripisať vysokej miere dodržiavania základných pravidiel programu. Pri porovnaní rôznych diét Sacks a kol. [14] zistili, že úspech programu zameraného na redukciu hmotnosti nie je primárne podmienený druhom diéty, ale závisí vo veľkej miere na dodržiavaní programu. Toto zodpovedá aj našim výsledkom. Hlavnými dôvodmi vysokej miery udržania si výsledkov v našej študijnej vzorke sa javia individuálne pripravené nutričné plány a osobná konzultácia, ktoré klientov pripútajú k ich programu.

Z toho usudzujeme, že dodržiavanie programu sa stáva významným faktorom redukcie hmotnosti z dlhodobého hľadiska, na základe čoho odporúčame zmenu zamerania. Dôraz každého diétneho programu by mal byť kladený ako na časť nutričnú, tak aj na časť motivačnú. Je potrebné veľmi detailne si všimnať spojitosť medzi motivačiou a vysoko individuálnymi programami na redukciu hmotnosti. V budúcoch výskumoch bude potrebné venovať viac pozornosti psychologicko-sociálnym aspektom vyhovovania programu.

z externého prostredia, klienti boli požiadani vyplniť všetky dotazníky doma a zaslať ich do inštitútu v návratných obálkach. Dotazníky od poradcov a krvné testy boli taktiež zaslané priamo do výskumného inštitútu. Autori prehlasujú, že spoločnosť metabolic balance nemala žiadnen vplyv na zostavu a vzpracovanie štúdie, zhromažďovanie informácií, analýzy a interpretáciu údajov alebo na prípravu, posudok, schvaľovanie a kontrolu rukopisu.

Poděkovanie

Autori by sa chceli poděkovat účastníkom štúdie (konzultantom a klientom) ktorí s nimi ochotne zdieľali svoj čas a informácie.

Použitá literatúra

- [1] J. D. Douketis, C. Macie, L. Thabane, and D. F. Williamson, "Systematic review of long-term weight loss studies in obese adults: clinical significance and applicability to clinical practice," *International Journal of Obesity*, vol. 29, no. 10, pp. 1153–1167, 2005.
- [2] P. Borg, M. Fogelholm, and K. Kukkonen-Harjula, "Food selection and eating behaviour during weight maintenance intervention and 2-y follow-up in obese men," *International Journal of Obesity*, vol. 28, no. 12, pp. 1548–1554, 2004.
- [3] E. A. Furlow and J. W. Anderson, "A systematic review of targeted outcomes associated with a medically supervised commercial weight-loss program," *Journal of the American Dietetic Association*, vol. 109, no. 8, pp. 1417–1421, 2009.
- [4] D. G. Simons-Morton, E. Obarzanek, and J. A. Cutler, "Obesity research—limitations of methods, measurements, and medications," *Journal of the American Medical Association*, vol. 295, no. 7, pp. 826–828, 2006.
- [5] K. C. Maki, T.M. Rains, V. N. Kaden, K. R. Raneri, and M. H. Davidson, "Effects of a reduced-glycemic-load diet on body weight, body composition, and cardiovascular disease riskmarkers in overweight and obese adults," *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 85, no. 3, pp. 724–734, 2007.
- [6] L. M. Aston, C. S. Stokes, and S. A. Jebb, "No effect of a diet with a reduced glycaemic index on satiety, energy intake and body weight in overweight and obese women," *International Journal of Obesity*, vol. 32, no. 1, pp. 160–165, 2008.
- [7] E. J. Brunner, H. Wunsch, and M. G. Marmot, "What is an optimal diet? Relationship of macronutrient intake to obesity, glucose tolerance, lipoprotein cholesterol levels and the metabolic syndrome in the Whitehall II study," *International Journal of Obesity*, vol. 25, no. 1, pp. 45–53, 2001.
- [8] I. Shai, D. Schwarzfuchs, Y. Henkin et al., "Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet," *The New England Journal of Medicine*, vol. 359, no. 3, pp. 229–241, 2008.
- [9] L. Stern, N. Iqbal, P. Seshadri et al., "The effects of lowcarbohydrate versus conventional weight loss diets in severely obese adults: one-year follow-up of a randomized trial," *Annals of Internal Medicine*, vol. 140, no. 10, pp. 778–785, 2004.
- [10] C. D. Gardner, A. Kiazyk, S. Alhassan et al., "Comparison of the Atkins, Zone, Ornish, and LEARN diets for change in weight and related risk factors among overweight premenopausal women: the A to Z weight loss study: a randomized trial," *Journal of the American Medical Association*, vol. 297, no. 9, pp. 969–977, 2007.
- [11] F. F. Samaha, N. Iqbal, P. Seshadri et al., "A low-carbohydrate as compared with a low-fat diet in severe obesity," *The New England Journal of Medicine*, vol. 348, no. 21, pp. 2074–2081, 2003.
- [12] S. K. Das, C. H. Gilhooly, J. K. Golden et al., "Long-term effects of 2 energy-restricted diets differing in glycemic load on dietary adherence, body composition, and metabolism in CALERIE: a 1-y randomized controlled trial," *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 85, no. 4, pp. 1023–1030, 2007.
- [13] J. D. LeCheminant, C. A. Gibson, D. K. Sullivan et al., "Comparison of a low carbohydrate and low fat diet for weight maintenance in overweight or obese adults enrolled in a clinical weight management program," *Nutrition Journal*, vol. 6, article 36, 2007.
- [14] F. M. Sacks, G. A. Bray, V. J. Carey et al., "Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates," *The New England Journal of Medicine*, vol. 360, no. 9, pp. 859–873, 2009.
- [15] W. Funck, "metabolic balance – Die Diät. Schluss mit Hungerkuren! Das individuelle Ernährungsprogramm zum gesunden Körpergewicht," Südwest, München, Germany, 2006. For information in English about the program cf., <http://www.metabolic-balance.de/>
- [16] J. Marley, "Efficacy, effectiveness, efficiency," *Australian Prescriber*, vol. 23, no. 6, pp. 114–115, 2000.
- [17] M. Wirtz, E. Farin, J. Bengel, W. H. Jäckel, D. Hämerer, and N. Gerdes, "IRES-24 Patientenfragebogen. Entwicklung der Kurzform eines Assessmentinstrumentes in der Rehabilitation mittels der Mixed-Rasch-Analyse," *Diagnostica*, vol. 51, no. 2, pp. 75–87, 2005.
- [18] B. Bührlen, N. Gerdes, and W. H. Jäckel, "IRES-3. Indikatoren des Reha-Status, version 3," in *Diagnostische Verfahren in der Rehabilitation*, J. Bengel, M. Wirtz, and C. Zwingmann, Eds., Hogrefe, Göttingen, Germany, 2008.
- [19] P. E. McKnight, K. M. McKnight, S. Sidani, and A. J. Figueiredo, *Missing Data. A Gentle Introduction*, Guilford Press, New York, NY, USA, 2007.
- [20] National Cholesterol Education Program, National Heart, Lung, and Blood Institute, and National Institutes of Health, "Detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III), executive summary," *Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel* 01-3670, NIH, 2001.
- [21] American Heart Association, Inc., "Cholesterol Ratio. AHA Recommendation 2008," August 2008, <http://www.heart.org/presenter.jhtml?identifier=4503>.
- [22] J. M. Bland and D. G. Altman, "Multiple significance tests: the Bonferroni method," *British Medical Journal*, vol. 310, no. 6973, p. 170, 1995.
- [23] J. L. Schafer, *Analysis of Incomplete Multivariate Data*, Chapman & Hall, London, UK, 1997.
- [24] WHO, "Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic," WHO Technical Report Series 894, World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2000.
- [25] A. G. Tsai and T. A. Wadden, "Systematic review: an evaluation of major commercial weight loss programs in the United States," *Annals of Internal Medicine*, vol. 142, no. 1, pp. 56–66, 2005.
- [26] D. C. Des Jarlais, C. Lyles, and N. Crepaz, "Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioural and public health interventions: the TREND statement," *American Journal of Public Health*, vol. 94, no. 3, pp. 361–366, 2004.
- [27] P. R. Thomas, Ed., *Committee to Develop Criteria for Evaluating the Outcomes of Approaches to Prevent and Treat Obesity and Institute of Medicine: Weighing the Options: Criteria for Evaluating Weight-Management Programs*, National Academies Press, Washington, DC, USA, 1995.
- [28] A. J. Nordmann, A. Nordmann, M. Briel et al., "Effects of lowcarbohydrate vs low-fat diets on weight loss and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized controlled trials," *Archives of Internal Medicine*, vol. 166, no. 3, pp. 285–293, 2006.
- [29] C. L. Rock, B. Pakiz, S. W. Flatt, and E. L. Quintana, "Randomized trial of a multifaceted commercial weight loss program," *Obesity*, vol. 15, no. 4, pp. 939–949, 2007.
- [30] C. K. Martin, L. Talamini, A. Johnson, A. M. Hymel, and O. Khavjou, "Weight loss and retention in a commercial weight-loss program and the effect of corporate partnership," *International Journal of Obesity*, vol. 34, no. 4, pp. 742–750, 2010.
- [31] S. Heshka, F. Greenway, J. W. Anderson et al., "Self-help weight loss versus a structured commercial program after 26 weeks: a randomized controlled study," *American Journal of Medicine*, vol. 109, no. 4, pp. 282–287, 2000.
- [32] S. K. Kumanyika, E. Obarzanek, N. Stettler et al., "Populationbased prevention of obesity: the need for comprehensive promotion of healthful eating, physical activity, and energy balance: a scientific statement from American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Interdisciplinary Committee for Prevention (formerly the expert panel on population and prevention science)," *Circulation*, vol. 118, no. 4, pp. 428–464, 2008.
- [33] U. Larsson, J. Karlsson, and M. Sullivan, "Impact of overweight and obesity on health-related quality of life—a Swedish population study," *International Journal of Obesity*, vol. 26, no. 3, pp. 417–424, 2002.
- [34] T. H. Sach, G. R. Barton, M. Doherty, K. R. Muir, C. Jenkinson, and A. J. Avery, "The relationship between body mass index and health-related quality of life: comparing the EQ-5D, EuroQol VAS and SF-6D," *International Journal of Obesity*, vol. 31, no. 1, pp. 189–196, 2007.

POČÍTATE EŠTE KALÓRIE?

Metabolic Balance je najefektívnejší redukčný program

Sme presvedčení o efektívnosti nášho konceptu výživy. To je aj jeden z dôvodov, prečo sme schválili vedeckú štúdiu k evaluácii programu pre úpravu metabolizmu Metabolic Balance.

Výsledky štúdie pôsobivo potvrdzujú efektivitu programu úpravy metabolizmu a dokazujú, že nás individuálny nutričný koncept pozitívne ovplyvňuje kvalitu života, laboratórne hodnoty a nadváhu účastníkov.

Ďalšie štúdie dospeli k rovnakému záveru a zdôrazňujú účinnosť a trvalý efekt metódy (Dr. Nikolas Gerdes / Dr. med. Helmut B. Retzek, Hindawi).

Základné pravidlá a odporučenia konceptu sú založené na výsledkoch medzinárodných štúdií ("nurses health study", Diogenes štúdie a mnohých iných). Mnohé z pravidiel metabolického programu (tri jedlá denne, prehľad laboratórnych hodnôt, rozloženie makroživín) sú brané do úvahy renomovanými odborníkmi v tejto oblasti

Štúdia sa uskutočnila v spolupráci s oddelením manažmentu kvality a sociálneho lekárstva Medicínskeho centra Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.

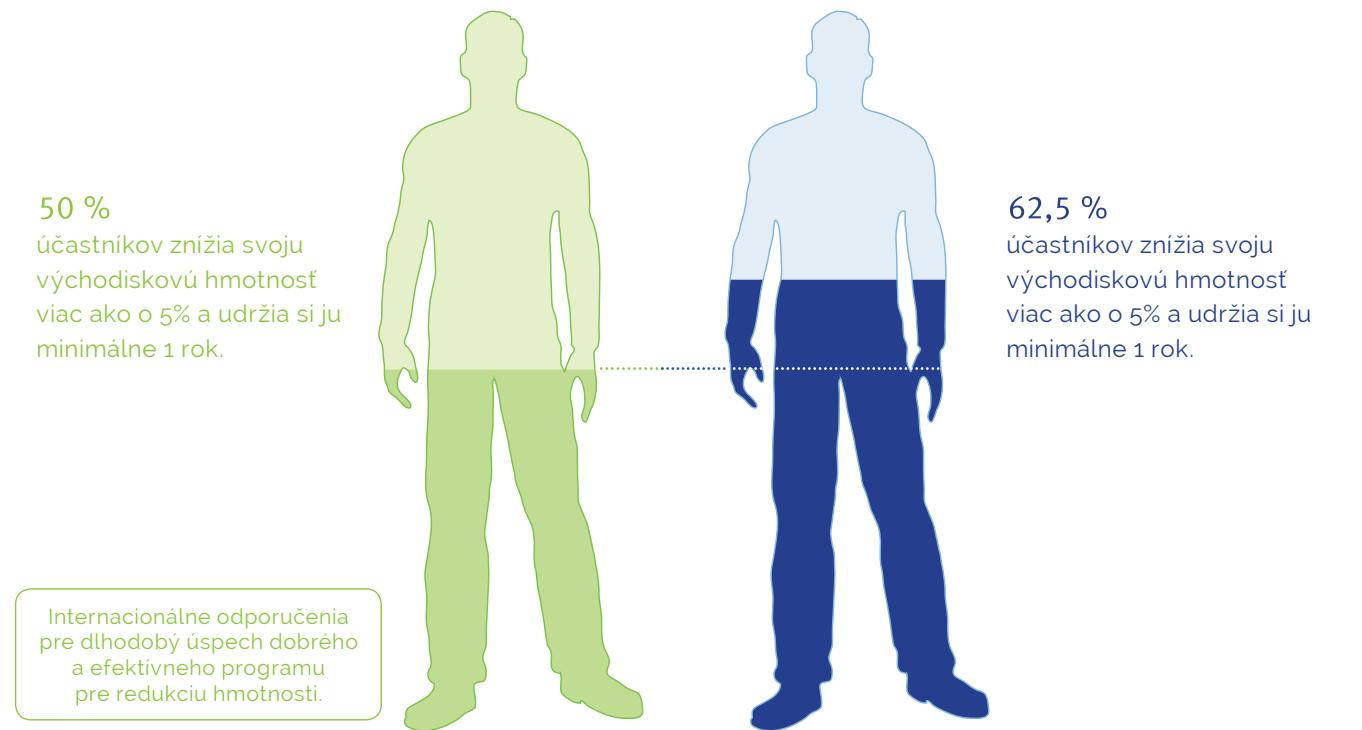
Redukcia hmotnosti v porovnaní s východiskovou hmotnosťou



Čím exaktnejšie sa účastníci držali pravidiel a doporučení programu, tým úspešnejšia bola ich redukcia hmotnosti.

Trvalo udržateľné zvýšenie kvality života

Redukcia hmotnosti v porovnaní s požiadavkami na dlhodobo úspešný program redukcie hmotnosti



Všeobecne uznávaným meradlom dlhodobého úspechu ambulantných skríningových programov je zníženie východiskovej hmotnosti o najmenej 5% a po dobu najmenej jedného roka.

62,5% účastníkov splnilo túto podmienku s programom pre úpravu metabolismu Metabolic Balance.

Celkom 31,1% účastníkov programu túto podmienku dokonca prekročilo a zredukovali viac ako dvojnásobok, tj. viac ako 10% východiskovej telesnej hmotnosti.



VÁŠ OSOBNÝ PORADCA



Najdite svojho poradcu na našej webovej stránke.



Dohodnite si termín pre konzultáciu.



Poradíme vám osobne.

Vyhľadať poradcu ➔

Pri hodnotení výsledkov štúdie pozitívne zmeny krvných hodnôt súviseli s úbytkom hmotnosti. Rovnako pozitívna bola reflexia účastníkov o zlepšení kvality života.

Na začiatku štúdie iba 38% účastníkov uviedlo, že kvalita ich života nie je nijako obmedzená (normálna hodnota v Nemecku: 75%). Mnoho účastníkov sa stážovalo na vázne obmedzenia a zdravotné ťažkosti.

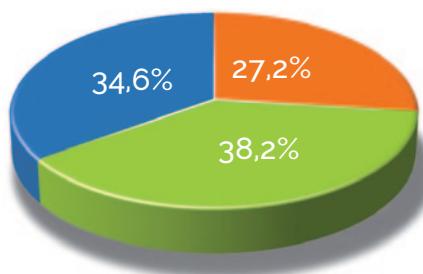
Po jednom roku sa ich kvalita života výrazne zlepšila:

68% účastníkov bolo po absolvovaní metabolického programu spokojných s ich kvalitou života.

Na začiatku štúdie hlásilo vázne zdravotné problémy 27% účastníkov programu. Po roku sa tento podiel znížil na 11.3%, a tak sa priblížil podielu nemeckej populácie (10%).

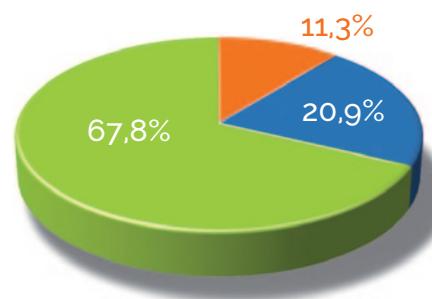
Kvalita života podmienená zdravím

Posúdenie kvality života účastníkov pred Metabolic Balance®



- Som spokojný s mojou kvalitou života spojenou so zdravotným stavom
- Moja kvalita života spojená so zdravotným stavom je obmedzená
- Moja kvalita života spojená so zdravotným stavom je výrazne obmedzená

Posúdenie kvality života účastníkov 12 mesiacov po začatí programu Metabolic Balance®



VÁŠ PLÁN VÝŽIVY!

Štúdiou potvrdené

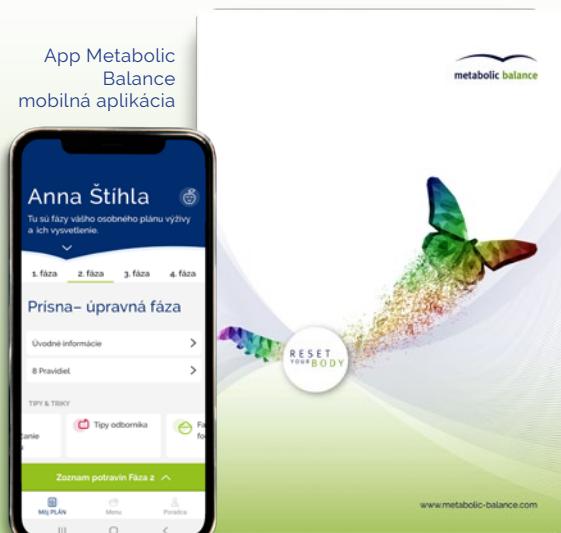
Metabolic Balance je najefektívnejší redukčný program.*

My máme plán: Nutričná veda už viac ako 30 rokov.

Dohodnite si termín konzultácie ešte dnes!

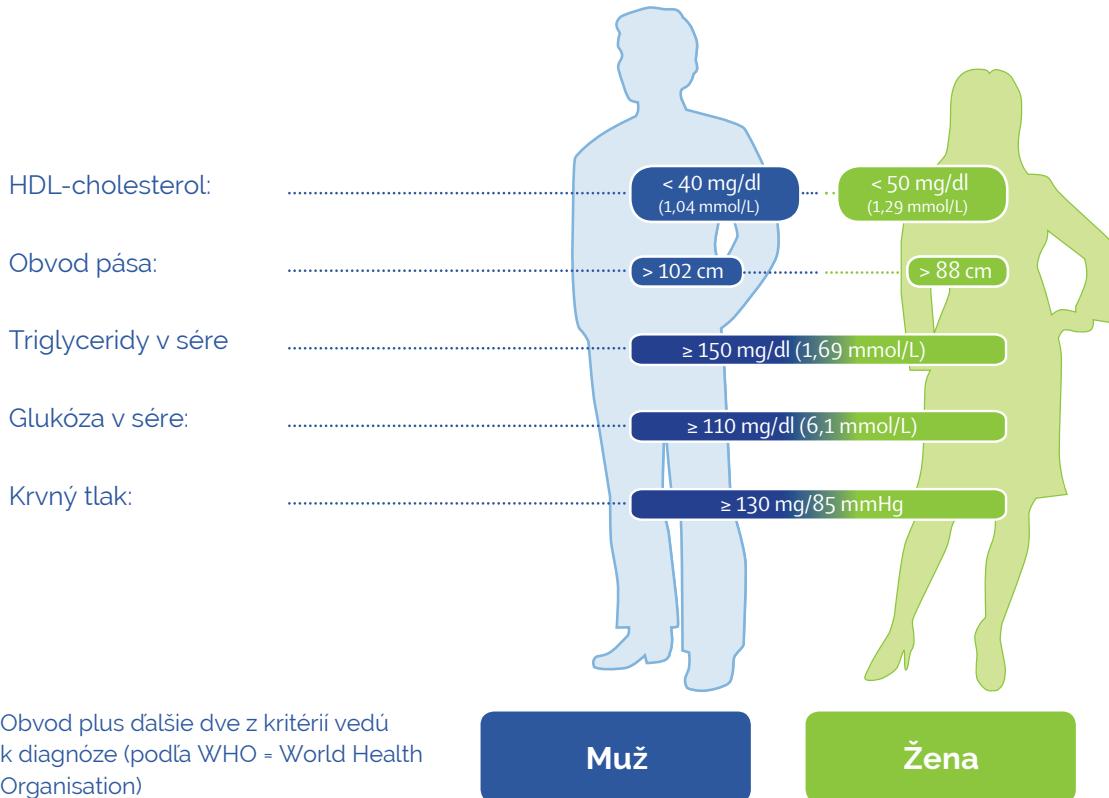
Kliknite sem ➔

*Meffert, C., Gerdes, N., Journal of Nutrition and Metabolism, 2010 »Program Adherence and Effectiveness of a Commercial Nutrition Program: The Metabolic Balance Study«



Metabolic Balance a metabolický syndróm

Kritéria pre diagnózu metabolického syndrómu



Ďalší výsledok štúdie ukazuje, že systematická zmena v strave prostredníctvom Metabolic Balance významne zlepšuje príznaky metabolického syndrómu (obezita, cukrovka, hypertenzia a poru-

chy metabolismu lipidov). Medzi účastníkmi štúdie, ktorí trpeli na metabolický syndróm na začiatku programu, 76% účastníkov už po roku nespĺňalo kritériá pre túto diagnózu.

LEN DVA KROKY k vášmu individuálnemu plánu výživy

Objednať ➔

1 ANAMNÉZA + KRVNÝ ODBER

- Úvodná konzultácia o nutričnom programme
- Príprava odberu krvi
- Zber osobných údajov
- Platobné podmienky

2 ODOVZDANIE PLÁNU

- Konzultácia o prípravnej & prísnej fáze
- Poučenie o vyprázdení črevného traktu

Indikácie a symptómy, ktoré program preukázateľne zlepšuje

- hypertenzia
- syndróm vyhorenia
- stres
- depresia
- nedostatočná výkonnosť a apaticosť
- únava
- dýchavičnosť
- náchylnosť na infekciu
- migréna
- reumatické ťažkosti
- artritída
- problémy s kĺbmi
- dna
- osteoporóza
- ochorenie pečene a žlčníka
- obličky a žlčníkové kamene
- návaly hladu
- potravinové alergie a intolerancie
- gastrointestinálne ťažkosti
- pálenie záhy
- problémy s metabolizmom cukrov a tukov
- hormonálne poruchy
- kožné problémy
- poruchy spánku
- menopauzálné symptómy
- strata libida
- obmedzená plodnosť
- infertilita a ďalšie.



Pre vyvážený metabolizmus a menej kilogramov

Zdravý metabolizmus vedie k lepšiemu výkonu všetkých telesných funkcií. Skutočnosť, že schudnete, je dôležitým „vedľajším účinkom“ pre mnohých účastníkov, ktorí túžia po trvalom chudnutí bez obávaného jojo efektu.

Účastníci so symptómmi ochorení podmieneňných výživou, ako sú Cukrovka typu II alebo metabolický syndróm, môžu registrovať zlepšenie zdravotného stavu už po niekoľkých týždňoch a to „čierne na bielom“, na základe zlepšených krvných hodnôt.

Presvedčte sa o účinnosti Metabolic Balance. Vyhľadajte kompetentného poradcu, ktorý vás poinformuje o všetkom, čo súvisí s programom úpravy metabolizmu Metabolic Balance. Poradenstvo z našej centrálnej v Bratislave, je možné aj prostredníctvom programu „Metabolic Balance-Online“.

Maximálna personalizácia ... prostredníctvom anamnézy

Okrem analýzy krvných hodnôt je nevyhnutnou podmienkou na vytvorenie seriózneho plánu výživy pre úpravu metabolizmu, podrobná lekárska anamnéza s osobnými informáciami o ochoreniach a ich medikamentóznej liečbe. Do úvahy sú vzaté aj potravinové preferencie a averzie ako aj pôvod a kultúrne zázemie účastníka.

... prostredníctvom osobnej starostlivosti

Zmena stravovacích návykov a životného štýlu je proces, ktorý sa neudeje zo dňa na deň. Prináša so sebou mnoho výziev, ktoré treba prekonať. Na tejto ceste vás nenecháme ísť osamote, ale podporíme vás osobnou a na mieru šítou starostlivosťou: skúsení a zároveň školení poradci pre výživu, terapeuti, lekári, dietológovia a tréneri vám pomôžu dosiahnuť váš cieľ. Osobný plán výživy a súčasná starostlivosť poradcu, poskytuje istotu a skutočnú šancu na úspech - pre každého.



Krvné hodnoty a Metabolic Balance

Odporučania týkajúce sa výživy alebo stravovania založené na všeobecných princípoch nemôžu skutočne fungovať, pretože ľudia musia byť vnímaní ako jednotlivci. Pohlavie a vek už zohrávajú významnú úlohu pri výživových odporučaniach. Pre 25-ročného atléta s neznášanlivosťou laktózy musí byť nutričný plán v princípe odlišný od nutričného plánu 55-ročnej administratívnej pracovníčky s nadváhou, cukrovkou typu II a neznášanlivosťou lepku.

Preto sa Metabolic Balance už mnoho rokov bez výnimky spolieha na hĺbkovú analýzu individuálnych krvných hodnôt. Okrem analýzy krvi by mal optimálne fungujúci plán výživy obsahovať aj množstvo ďalších informácií, o ktorých s vami bude osobne konzultovať váš poradca Metabolic Balance.



Jedinečný: Metabolic Balance – nutričný program

36 laboratórnych hodnôt určuje, ktoré stavebné látky (vitamíny, stopové prvky, minerály atď.) v tele chýbajú, a zároveň ktoré sú nevyhnutné pre vyvážený metabolizmus. Komplexný počítačový program využíva zodpovedajúce laboratórne hodnoty a ďalšie údaje, ako sú prebiehajúce alebo aj predošlé ochorenia, užívané lieky, potravinová intolerancia a oveľa viac, pre individuálny výber potravín. Chýbajúce látky sa prostredníctvom týchto potravín dôležitých pre zdravie organizmu znova dodávajú v potrebnom množstve.

Ak sú napríklad hodnoty železa alebo vápnika príliš nízke, počítačový program vyhľadá potraviny s vysokým obsahom týchto látok, ak sú hodnoty kyseliny močovej príliš vysoké, potraviny s vysokým obsahom purínov sa minimalizujú.

Na základe všetkých týchto informácií vám bude vypracovaný individuálne prispôsobený plán výživy. Poskytuje každému účastníkovi presne tie vitamíny, minerály a elektrolyty, ktoré jeho telo najviac potrebuje. Látky, ktoré poškodzujú organizmus, sú vylúčené. To zaisťuje, že telo prijíma výživné zložky, ktoré sú potrebné na vyváženú produkciu hormónov a to bez substitúcie liekmi.



metabolic balance

Metabolic Balance GmbH & Co. KG

Metabolic Balance Slovakia
v zastúpení Balance Centrum s. r. o.
Orenburská 50, 821 06 Bratislava

Telefón: +421 (0)902 445 229

info@metabolic-balance.sk
www.metabolic-balance.sk