

Příloha 1: Souhlas etické komise

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce, zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Komparace jednotlivých metod určování bazálního metabolismu

Forma projektu: výzkumná práce - diplomová práce

Období realizace: únor 2018 – březen 2018

Předkladatel: Bc. Martina Kosková

Hlavní řešitel: Bc. Martina Kosková

Místo výzkumu (pracoviště): Fakulta tělesné výchovy a sportu UK FTVS – Biomedicínská laboratoř, blok E

Vedoucí práce (v případě studentské práce): PhDr. Klára Coufalová, Ph.D.

Popis projektu: V diplomové práci budu zjišťovat hodnotu bazálního metabolismu u dospělých pomocí nepřímé kalorimetrie, bioimpedanční analýzy a celotělové pletysmografie. Dále budu hodnoty bazálního metabolismu počítat pomocí predikčních rovnic. Výsledky všech měření a výpočtů poté porovnám. Proband bude měřen pouze jednou, a to buď v průběhu února 2018 nebo v průběhu března 2018 dle časových možností probandů a laboratoře. Před samotným měřením na přístrojích změřím výšku probandů bez bot pomocí antropometru či elektronického stadiometru. Poté proběhne měření na přístroji Tanita MC-980 a Bod Pod, které bude probíhat pouze ve spodním prádle nebo v plavkách, aby byla zajištěna co největší přesnost výsledků. Posledním měřením bude měření pomocí nepřímé kalorimetrie, kde budu sledovat množství spotřebovaného kyslíku (O₂). K tomuto měření budu využívat analyzátor vydechaných plynů. Účastníci výzkumu budou poučeni o stravování a možnostech cvičení před měřením, aby nebyly výsledky zkresleny. Během měření bude celou dobu přítomna PhDr. Klára Coufalová, Ph.D.

Charakteristika účastníků výzkumu: Předpokládaný počet účastníků je 20–30 a jejich věk bude v rozmezí 20–30 let. Zdravotní předpoklady pro účast: půjde o zdravé jedince, kteří nevykonávají sport na vrcholové úrovni a ti budou reprezentovat průměrný vzorek populace. Mezi kontraindikace patří těhotenství, menstruace a kardiostimulátor. Odborník, který bude účastníky vybírat, je PhDr. Klára Coufalová, Ph.D.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky: Nebudou použity žádné invazivní metody. Pouze u přístroje Tanita MC – 980 projde tělem probandů slabý elektrický proud, který vůbec nepocítíte a není, pro tělo nijak nebezpečný. Přesto se výzkumu nesmí zúčastnit těhotné ženy a kardiaci. S průběhem měření probandy seznámí kvalifikovanou osobou PhDr. Klárou Coufalovou, Ph.D.

Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.

Etické aspekty výzkumu: Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána.

Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy.

Informovaný souhlas: přiložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne 14. 2. 2018

Podpis předkladatele: 

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 004/2018

dne: 15. 2. 2018


Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

UNIVERZITA KARLOVA
Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

razítko UK FTVS


podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha 2: Informovaný souhlas

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (*jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicině č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné*), Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci diplomové práce na UK FTVS s názvem „*Komparace jednotlivých metod určování bazálního metabolismu*“, prováděné v biomedicínské laboratoři blok E na UK FTVS.

Cílem diplomové práce je komparace metod zjišťování hodnot bazálního metabolismu. Tyto hodnoty budou zjištěny pomocí výpočtů z rovnic, pomocí nepřímé kalorimetrie, pletysmografie a pomocí bioimpedanční metody. Před samotným měřením na přístrojích změřím Vaši výšku bez bot pomocí antropometru či elektronického stadiometru. Poté proběhne měření na přístroji Tanita MC-980 a Bod Pod, které bude probíhat pouze ve spodním prádle nebo v plavkách, aby byla zajištěna co největší přesnost výsledků. Posledním měřením bude měření pomocí nepřímé kalorimetrie, kde budu sledovat množství spotřebovaného kyslíku (O₂). K tomuto měření budu využívat analyzátor vydechovaných plynů.

Při měření na Tanitě MC-980 projde Vaším tělem pomocí elektrod umístěných pod Vašimi chodidly a v madlech, které budete držet v rukou, slabý elektrický proud, který vůbec nepocítíte a není, pro tělo nijak nebezpečný. Měření se nemůžou zúčastnit těhotné ženy, ženy menstrující a kardiaci. Během měření budou použity neinvazivní metody. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu. Během měření bude celou dobu přítomna PhDr. Klára Coufalová, Ph.D.

Měření proběhne jednou, a to buď v únoru 2018 nebo v březnu 2018.

Vaše účast v projektu nebude finančně ohodnocená.

Výsledky výzkumu budou zveřejněny v mé diplomové práci a v repozitáři závěrečných prací Univerzity Karlovy pod názvem diplomové práce nebo na e-mail adrese: martina.kosk@gmail.com

Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána.

Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Bc. Martina Kosková Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Bc. Martina Kosková Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu.

Místo, datum

Jméno a příjmení účastníka Podpis:

Příloha 3: Tabulka pro výpočet nál. BM podle Harrise a Benedicta – Faktor pro věk a výšku (F1) – muži/ženy do 20 let

Věk [r]	Muži						Ženy					
	15	16	17	18	19	20	15	16	17	18	19	20
Výška [cm]												
92	419						-113	-134	-88	-42	-59	
96	586	528	473	586	536	649	-46	-71	-21	25	8	-42
100	754	695	641	754	703	821	21	0	46	96	75	25
104	921	879	808	925	871	984	88	67	113	159	142	92
108	1089	1026	976	1093	1038	1156	155	134	180	209	209	159
112	1256	1202	1143	1256	1206	1323	222	201	247	226	226	226
116	1424	1369	1311	1428	1373	1491	289	268	314	297	276	276
120	1591	1541	1478	1595	1541	1654	335	332	314	381	343	293
124	1759	1746	1645	1763	1708	1826	423	423	423	431	410	360
128	1926	1876	1813	1926	1876	1993	490	469	448	431	410	360
132	2094	2035	1980	2094	2043	2160	557	536	515	498	477	427
136	2261	2202	2148	2261	2211	2324	586	586	582	561	544	494
140	2428	2366	2315	2428	2378	2491	691	670	649	628	611	561
144	2596	2542	2483	2596	2546	2659	758	737	716	699	678	628
148	2763	2709	2650	2763	2713	2839	825	804	783	762	745	699
152	2931	2868	2818	2931	2881	2999	888	863	842	825	804	762
156	3098	3036	2985	3098	3048	3166	950	925	900	879	863	816
160	3266	3186	3111	3266	3216	3334	1013	984	959	938	921	871
164	3391	3324	3237	3391	3341	3459	1076	1047	1017	1001	980	930
168	3517	3433	3362	3517	3467	3585	1135	1101	1068	1047	1030	980
172	3601	3517	3446	3601	3551	3669	1193	1156	1118	1101	1080	1030
176	3658	3601	3530	3658	3608	3726	1252	1210	1168	1147	1130	1080
180	3768	3685	3613	3768	3713	3831	1311	1264	1218	1202	1181	1130
184	3852	3781	3697	3852	3802	3919	1369	1319	1269	1248	1231	1180
188	3936	3852	3781	3936	3886	4003	1431	1381	1331	1311	1294	1243
192			3865	3936	3886	4003	1494	1444	1394	1378	1357	1306
196					3802	3919			1457	1441	1420	1369
200						3936				1419	1398	1347

Zdroj: Kohlíková (2006)

Příloha 4: Tabulka pro výpočet nál. BM podle Harrise a Benedicta – Faktor pro věk a výšku (F1)
– muži 21-39 let

Výška [cm]	Věk [rok]																		
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
151	2571	2543	2514	2486	2458	2429	2401	2373	2344	2316	2288	2259	2231	2203	2174	2146	2118	2089	2061
153	2613	2584	2556	2528	2500	2471	2443	2415	2386	2358	2330	2301	2273	2245	2216	2188	2160	2131	2103
155	2655	2626	2598	2570	2541	2513	2485	2456	2428	2400	2371	2343	2315	2286	2258	2230	2201	2173	2145
157	2697	2668	2640	2612	2583	2555	2527	2498	2470	2442	2413	2385	2357	2328	2300	2272	2243	2215	2187
159	2738	2710	2682	2653	2625	2597	2568	2540	2512	2484	2455	2427	2399	2370	2342	2314	2285	2257	2229
161	2780	2752	2724	2695	2667	2639	2610	2582	2554	2525	2497	2469	2440	2412	2384	2355	2327	2299	2270
163	2822	2794	2766	2737	2709	2681	2652	2624	2596	2567	2539	2511	2482	2454	2426	2397	2369	2341	2312
165	2864	2836	2807	2779	2751	2722	2694	2666	2637	2609	2581	2552	2524	2496	2467	2439	2411	2383	2354
167	2906	2878	2849	2821	2793	2764	2736	2708	2679	2651	2623	2594	2566	2538	2509	2481	2453	2424	2396
169	2948	2919	2891	2863	2834	2806	2778	2750	2721	2693	2665	2636	2608	2580	2551	2523	2495	2466	2438
171	2990	2961	2933	2905	2876	2848	2820	2791	2763	2735	2706	2678	2650	2621	2593	2565	2536	2508	2480
173	3032	3003	2975	2947	2918	2890	2862	2833	2805	2777	2748	2720	2692	2663	2635	2607	2578	2550	2522
175	3073	3045	3017	2988	2960	2932	2903	2875	2847	2818	2790	2762	2733	2705	2677	2649	2620	2592	2564
177	3115	3087	3059	3030	3002	2974	2945	2917	2889	2860	2832	2804	2775	2747	2719	2690	2662	2634	2605
179	3157	3129	3100	3072	3044	3015	2987	2959	2931	2902	2874	2846	2817	2789	2761	2732	2704	2676	2647
181	3199	3171	3142	3114	3086	3057	3029	3001	2972	2944	2916	2887	2859	2831	2802	2774	2746	2717	2689
183	3241	3213	3184	3156	3128	3099	3071	3043	3014	2986	2958	2929	2901	2873	2844	2816	2788	2759	2731
185	3283	3254	3226	3198	3169	3141	3113	3084	3056	3028	2999	2971	2943	2915	2886	2858	2830	2801	2773
187	3325	3296	3268	3240	3211	3183	3155	3126	3098	3070	3041	3013	2985	2956	2928	2900	2871	2843	2815
189	3366	3338	3310	3281	3253	3225	3197	3168	3140	3112	3083	3055	3027	2998	2970	2942	2913	2885	2857
191	3408	3380	3352	3323	3295	3267	3238	3210	3182	3153	3125	3097	3068	3040	3012	2983	2955	2927	2899
193	3450	3422	3394	3365	3337	3309	3280	3252	3224	3195	3167	3139	3110	3082	3054	3025	2997	2969	2940
195	3492	3464	3435	3407	3379	3350	3322	3294	3265	3237	3209	3181	3152	3124	3096	3067	3039	3011	2982
197	3534	3506	3477	3449	3421	3392	3364	3336	3307	3279	3251	3222	3194	3166	3137	3109	3081	3052	3024
199	3576	3547	3519	3491	3463	3434	3406	3378	3349	3321	3293	3264	3236	3208	3179	3151	3123	3094	3066

Zdroj: Kohlíková (2006)

Příloha 5: Tabulka pro výpočet nál. BM podle Harrise a Benedicta – Faktor pro věk a výšku (F1) – muži 40-55 let

Výška [cm]	Věk [rok]															
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
151	2033	2004	1976	1948	1919	1891	1863	1835	1806	1778	1750	1721	1693	1665	1636	1608
153	2075	2046	2018	1990	1961	1933	1905	1876	1848	1820	1791	1763	1735	1706	1678	1650
155	2117	2088	2060	2032	2003	1975	1947	1918	1890	1862	1833	1805	1777	1748	1720	1692
157	2158	2130	2102	2073	2045	2017	1988	1960	1932	1903	1875	1847	1819	1790	1762	1734
159	2200	2172	2144	2115	2087	2059	2030	2002	1974	1945	1917	1889	1860	1832	1804	1775
161	2242	2214	2185	2157	2129	2101	2072	2044	2016	1987	1959	1931	1902	1874	1846	1817
163	2284	2256	2227	2199	2171	2142	2114	2086	2057	2029	2001	1972	1944	1916	1887	1859
165	2326	2298	2269	2241	2213	2184	2156	2128	2099	2071	2043	2014	1986	1958	1929	1901
167	2368	2339	2311	2283	2254	2226	2198	2169	2141	2113	2085	2056	2028	2000	1971	1943
169	2410	2381	2353	2325	2296	2268	2240	2211	2183	2155	2126	2098	2070	2041	2013	1985
171	2451	2423	2395	2367	2338	2310	2282	2253	2225	2197	2168	2140	2112	2083	2055	2027
173	2493	2465	2437	2408	2380	2352	2323	2295	2267	2238	2210	2182	2153	2125	2097	2069
175	2535	2507	2479	2450	2422	2394	2365	2337	2309	2280	2252	2224	2195	2167	2139	2110
177	2577	2549	2520	2492	2464	2435	2407	2379	2351	2322	2294	2266	2237	2209	2181	2152
179	2619	2591	2562	2534	2506	2477	2449	2421	2392	2364	2336	2307	2279	2251	2222	2194
181	2661	2633	2604	2576	2548	2519	2491	2463	2434	2406	2378	2349	2321	2293	2264	2236
183	2703	2674	2646	2618	2589	2561	2533	2504	2476	2448	2419	2391	2363	2335	2306	2278
185	2745	2716	2688	2660	2631	2603	2575	2546	2518	2490	2461	2433	2405	2376	2348	2320
187	2786	2758	2730	2701	2673	2645	2617	2588	2560	2532	2503	2475	2447	2418	2390	2362
189	2828	2800	2772	2743	2715	2687	2658	2630	2602	2573	2545	2517	2488	2460	2432	2403
191	2870	2842	2814	2785	2757	2729	2700	2672	2644	2615	2587	2559	2530	2502	2474	2445
193	2912	2884	2855	2827	2799	2770	2742	2714	2685	2657	2629	2601	2572	2544	2516	2487
195	2954	2926	2897	2869	2841	2812	2784	2756	2727	2699	2671	2642	2614	2586	2557	2529
197	2996	2967	2939	2911	2883	2854	2826	2798	2769	2741	2713	2684	2656	2628	2599	2571
199	3038	3009	2981	2953	2924	2896	2868	2839	2811	2783	2754	2726	2698	2669	2641	2613

Zdroj: Kohlíková (2006)

Příloha 6: Tabulka pro výpočet nál. BM podle Harrise a Benedicta – Faktor pro věk a výšku (F1)
– ženy 21-39 let

Výška [cm]	Věk [rok]																		
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
151	758	739	719	699	680	660	641	621	602	582	562	543	523	504	484	465	445	426	406
153	774	754	734	715	695	676	656	637	617	598	578	558	539	519	500	480	461	441	421
155	789	770	750	730	711	691	672	652	633	613	593	574	554	535	515	496	476	457	437
157	805	785	765	746	726	707	687	668	648	629	609	589	570	550	531	511	492	472	452
159	820	801	781	761	742	722	703	683	664	644	624	605	585	566	546	527	507	488	468
161	836	816	796	777	757	738	718	699	679	660	640	620	601	581	562	542	523	503	483
163	851	832	812	792	773	753	734	714	695	675	655	636	616	597	577	558	538	519	499
165	867	847	827	808	788	769	749	730	710	691	671	651	632	612	593	573	554	534	514
167	882	863	843	823	804	784	765	745	726	706	686	667	647	628	608	589	569	550	530
169	898	878	858	839	819	800	780	761	741	722	702	682	663	643	624	604	585	565	545
171	913	894	874	854	835	815	796	776	757	737	717	698	678	659	639	620	600	581	561
173	929	909	889	870	850	831	811	792	772	753	733	713	694	674	655	635	616	596	576
175	944	925	905	885	866	846	827	807	788	768	748	729	709	690	670	651	631	612	592
177	960	940	920	901	881	862	842	823	803	784	764	744	725	705	686	666	647	627	607
179	975	956	936	916	897	877	858	838	819	799	779	760	740	721	701	682	662	643	623
181	991	971	951	932	912	893	873	854	834	815	795	775	756	736	717	697	678	658	638
183	1006	987	967	947	928	908	889	869	850	830	810	791	771	752	732	713	693	674	654
185	1022	1002	982	963	943	924	904	885	865	846	826	806	787	767	748	728	709	689	669
187	1037	1018	998	978	959	939	920	900	881	861	841	822	802	783	763	744	724	705	685
189	1053	1033	1013	994	974	955	935	916	896	877	857	837	818	798	779	759	740	720	700
191	1068	1049	1029	1009	990	970	951	931	912	892	872	853	833	814	794	775	755	736	716
193	1084	1064	1044	1025	1005	986	966	947	927	908	888	868	849	829	810	790	771	751	731
195	1099	1080	1060	1040	1021	1001	982	962	943	923	903	884	864	845	825	806	786	767	747
197	1115	1095	1075	1056	1036	1017	997	978	958	939	919	899	880	860	841	821	802	782	762
199	1130	1111	1091	1071	1052	1032	1013	993	974	954	934	915	895	876	856	837	817	798	778

Zdroj: Kohlíková (2006)

Příloha 7: Tabulka pro výpočet nál. BM podle Harrise a Benedicta – Faktor pro věk a výšku (F1) – ženy 40-55 let

Výška [cm]	Věk [rok]															
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
151	386	367	347	328	308	289	269	249	230	210	191	171	152	132	113	93
153	402	382	363	343	324	304	285	265	245	226	206	187	167	148	128	109
155	417	398	378	359	339	320	300	280	261	241	222	202	183	163	144	124
157	433	413	394	374	355	335	316	296	276	257	237	218	198	179	159	140
159	448	429	409	390	370	351	331	311	292	272	253	233	214	194	175	155
161	464	444	425	405	386	366	347	327	307	288	268	249	229	210	190	171
163	479	460	440	421	401	382	362	342	323	303	284	264	245	225	206	186
165	495	475	456	436	417	397	378	358	338	319	299	280	260	241	221	202
167	510	491	471	452	432	413	393	373	354	334	315	295	276	256	237	217
169	526	506	487	467	448	428	409	389	369	350	330	311	291	272	252	233
171	541	522	502	483	463	444	424	404	385	365	346	326	307	287	268	248
173	557	537	518	498	479	459	440	420	400	381	361	342	322	303	283	264
175	572	553	533	514	494	475	455	435	416	396	377	357	338	318	299	279
177	588	568	549	529	510	490	471	451	431	412	392	373	353	334	314	295
179	603	584	564	545	525	506	486	466	447	427	408	388	369	349	330	310
181	619	599	580	560	541	521	502	482	462	443	423	404	384	365	345	326
183	634	615	595	576	556	537	517	497	478	458	439	419	400	380	361	341
185	650	630	611	591	572	552	533	513	493	474	454	435	415	396	376	357
187	665	646	626	607	587	568	548	528	509	489	470	450	431	411	392	372
189	681	661	642	622	603	583	564	544	524	505	485	466	446	427	407	388
191	696	677	657	638	618	599	579	559	540	520	501	481	462	442	423	403
193	712	692	673	653	634	614	595	575	555	536	516	497	477	458	438	419
195	727	708	688	669	649	630	610	590	571	551	532	512	493	473	454	434
197	743	723	704	684	665	645	626	606	586	567	547	528	508	489	469	450
199	758	739	719	700	680	661	641	621	602	582	563	543	524	504	485	465

Zdroj: Koblíková (2006)

Příloha 8: Tabulka pro výpočet nál. BM podle Harrise a Benedicta – faktor pro hmotnost (F2)

– muži

kg	faktor		kg	faktor		kg	faktor
25	1718		55	3443		85	5168
26	1776		56	3500		86	5225
27	1833		57	3558		87	5283
28	1891		58	3615		88	5340
29	1948		59	3673		89	5398
30	2006		60	3730		90	5455
31	2063		61	3788		91	5512
32	2121		62	3845		92	5570
33	2178		63	3903		93	5627
34	2236		64	3960		94	5685
35	2293		65	4018		95	5742
36	2351		66	4075		96	5800
37	2408		67	4133		97	5857
38	2466		68	4190		98	5915
39	2523		69	4248		99	5972
40	2581		70	4305		100	6030
41	2638		71	4363		101	6087
42	2696		72	4420		102	6145
43	2753		73	4478		103	6202
44	2811		74	4535		104	6260
45	2868		75	4593		105	6317
46	2925		76	4650		106	6375
47	2983		77	4708		107	6432
48	3040		78	4765		108	6490
49	3098		79	4823		109	6547
50	3155		80	4880		110	6605
51	3213		81	4938		111	6662
52	3270		82	4995		112	6720
53	3328		83	5053		113	6777
54	3385		84	5110		114	6835

kg	připočteme
0.1	6
0.2	11
0.3	17
0.4	23
0.5	29
0.6	34
0.7	40
0.8	46
0.9	52

Zdroj: Kahlíková (2006)

Příloha 9: Tabulka pro výpočet nál. BM podle Harrise a Benedicta – faktor pro hmotnost (F2)

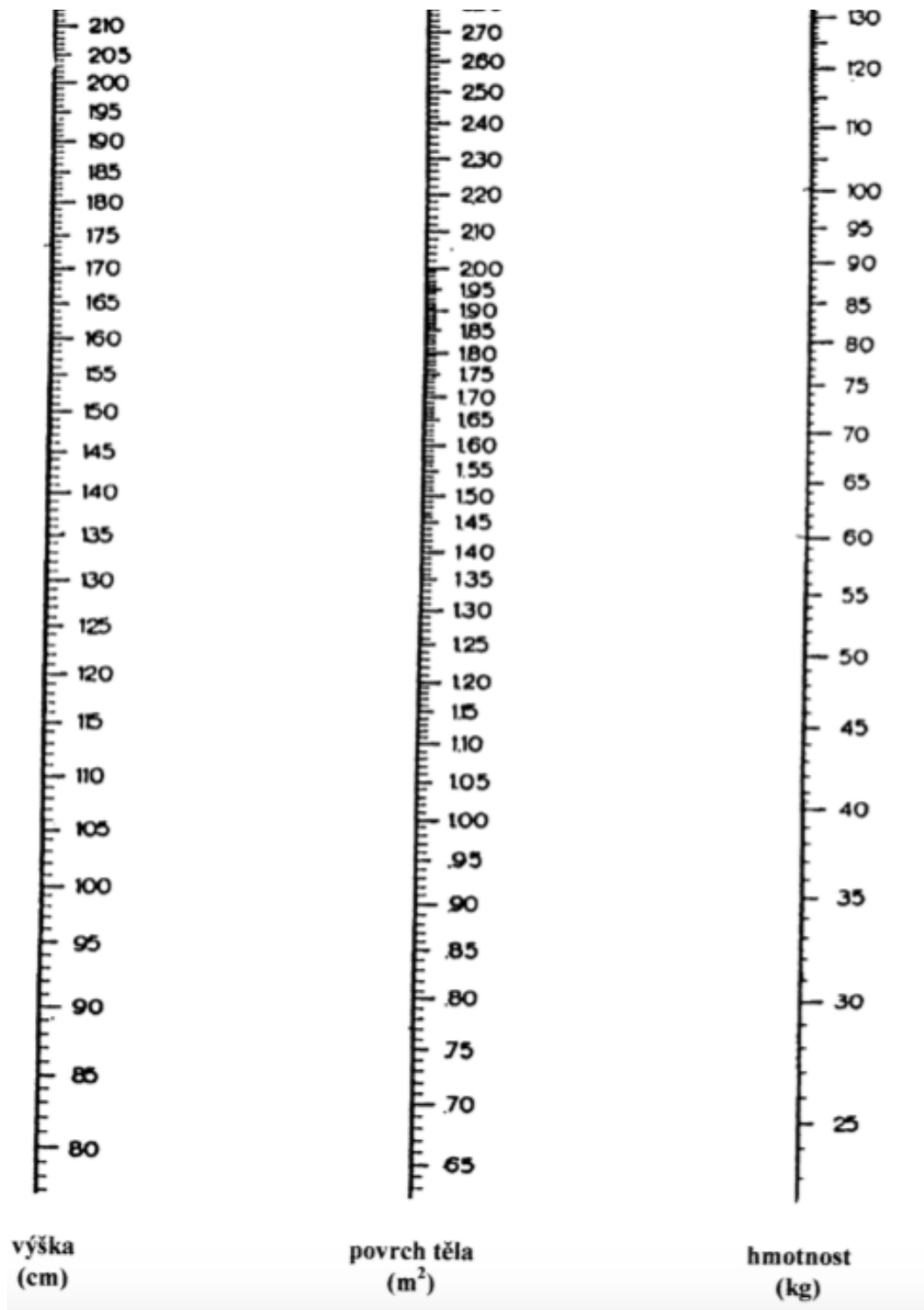
– ženy

kg	faktor		kg	faktor		kg	faktor
25	3744		55	4945		85	6146
26	3784		56	4985		86	6186
27	3824		57	5025		87	6226
28	3864		58	5065		88	6266
29	3904		59	5105		89	6306
30	3944		60	5145		90	6346
31	3985		61	5185		91	6386
32	4025		62	5225		92	6426
33	4065		63	5265		93	6466
34	4105		64	5305		94	6506
35	4145		65	5345		95	6546
36	4185		66	5386		96	6586
37	4225		67	5426		97	6626
38	4265		68	5466		98	6666
39	4305		69	5506		99	6706
40	4345		70	5546		100	6746
41	4385		71	5586		101	6787
42	4425		72	5626		102	6827
43	4465		73	5666		103	6867
44	4505		74	5706		104	6907
45	4545		75	5746		105	6947
46	4585		76	5786		106	6987
47	4625		77	5826		107	7027
48	4665		78	5866		108	7067
49	4705		79	5906		109	7107
50	4745		80	5946		110	7147
51	4785		81	5986		111	7187
52	4825		82	6026		112	7227
53	4865		83	6066		113	7267
54	4905		84	6106		114	7307

kg	připočteme
0,1	4
0,2	8
0,3	12
0,4	16
0,5	20
0,6	24
0,7	28
0,8	32
0,9	36

Zdroj: Kohlíková (2006)

Příloha 10: Nomogram pro stanovení povrchu těla



Zdroj: Kohlíková (2006)

Příloha 11: Fleischův koeficient k výpočtu náležitého bazálního metabolismu [kJ/hod/m²] a [kJ/den/m²] – upraveno

Věk [r]	Muži		Ženy	
	[kJ.h ⁻¹ .m ⁻²]	[kJ.24h ⁻¹ .m ⁻²]	[kJ.h ⁻¹ .m ⁻²]	[kJ.24h ⁻¹ .m ⁻²]
6	202,3	4856	169,9	4726
7		4756		4555
8	194,0	4655	182,6	4383
9		4540		4329
10	184,4	4425	178,1	4274
11		4350		4213
12	178,1	4274	173,0	4152
13		4253		4048
14	176,3	4232	164,3	3943
15		4199		3828
16	173,5	4165	154,7	3712
17		4094		3662
18	167,6	4022	150,5	3612
19		3951		3581
20	161,7	3880	147,9	3549
21		3858		3547
22		3836		3545
23		3815		3543
24		3793		3542
25	157,1	3771	147,5	3541
26		3757		3538
27		3743		3536
28		3728		3533
29		3714		3531
30	154,2	3700	147,0	3528
35	152,9	3670	146,7	3520
36		3666		3518
37		3662		3516
38		3658		3515
39		3654		3513
40	152,1	3650	146,3	3511
45	151,7	3641	144,5	3469
50	150,0	3599	142,1	3411
55	148,4	3562	139,5	3348
60	146,3	3511	137,0	3289
65	144,2	3461	135,0	3239
70	141,6	3398	132,9	3189

Příloha 12: Tanita – výsledkový protokol



Body Composition Analyzer

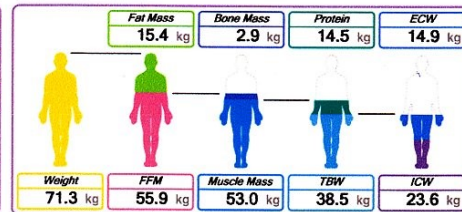
MC-980

Date 22/08/2011 16:37

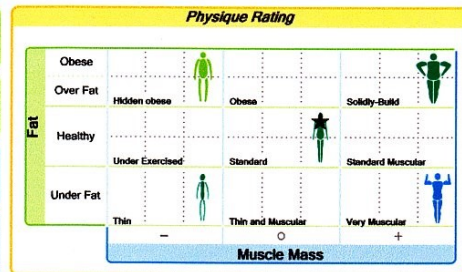
No.	0000000000000000			
Name	N/A		Height	168.0 cm
Age	30	Male	Type	Standard
			PT	1.5 kg

■ Details

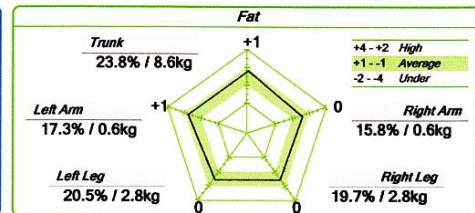
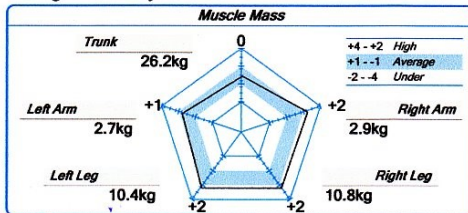
	Result	Desirable	Target
Weight	71.3 kg	52.2 - 70.3 kg	kg kg
Fat	21.6 %	11.0 - 21.9 %	% %
Fat Mass	15.4 kg	6.9 - 15.7 kg	kg kg
FFM	55.9 kg	55.9	
Muscle Mass	53.0 kg	53.0	
BMI	25.3	18.5 - 24.9	
Metabolic Age	31		



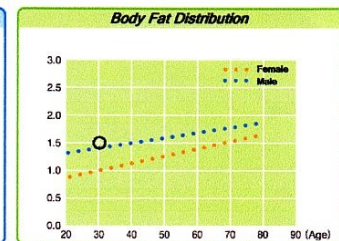
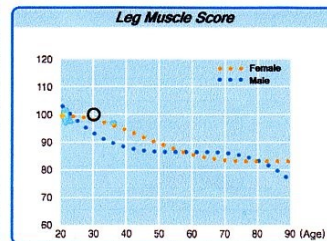
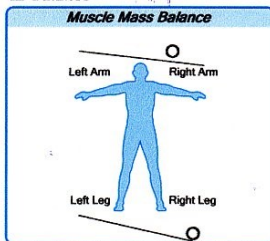
■ BMR VFR TBW



■ Segmental Analysis

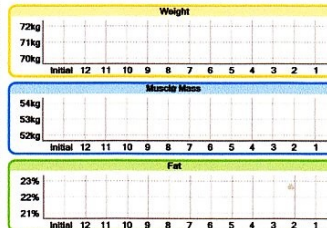


■ Balance



■ Result History

	Weight	Muscle Mass	Fat
Current	71.3	53.0	21.6
Initial	71.3	53.0	21.6



	10kHz	50kHz	250kHz	500kHz	1000kHz	Phase
H-L	647.5	625.2	539.6	481.6	465.4	-6.4
RL	-14.4	-33.7	-80.3	-47.6	-48.2	-71.0
LL	245.3	237.6	206.4	185.3	179.6	-61.6
LL	-5.5	-15.0	-22.2	-15.3	-13.4	-13.7
LL	259.2	251.7	217.4	196.1	190.1	-85.7
RH	-8.0	-13.5	-23.4	-18.2	-15.1	-16.0
RH	342.5	329.1	280.1	244.6	234.9	-223.5
LH	-6.7	-19.3	-35.3	-30.2	-31.6	-53.3
LH	357.8	344.7	296.5	261.7	252.5	-245.2
L-L	-7.2	-18.2	-34.6	-29.9	-31.8	-54.1
L-L	504.8	488.9	423.8	380.5	369.4	-359.4
L-L	-10.6	-25.3	-45.7	-32.3	-28.7	-30.1

©2011 TANITA Corporation (O)

Zdroj: <https://www.panpages.my/photo-albums/body-composition-analyser-with-visceral--30770>

Příloha 13: BOD POD – výsledkový protokol

BOD POD® Body Composition Tracking System Analysis
Biomedicinska laborator
 Fakulta telesne vychovy a sportu
 Univerzita Karlova v Praze

SUBJECT INFORMATION	BODY COMPOSITION RESULT
NAME	% FAT 18.2 %
AGE 45	% FAT FREE MASS 81.8 %
GENDER Female	FAT MASS 10.633 kg
HEIGHT 172.0 cm	FAT FREE MASS 47.852 kg
ID_1	BODY MASS 58.484 kg
ID_2	BODY VOLUME 55.315 L
ETHNICITY General Population	BODY DENSITY 1.0573 kg/L
OPERATOR Imitech	THORACIC GAS VOLUME 3.500 L
TEST DATE September 23, 2015	
TEST NUMBER 344	
TEST PROFILE	OPERATOR COMMENTS
DENSITY MODEL Siri	
THORACIC GAS VOLUME MODEL Predicted	

Body Fat: A certain amount of fat is absolutely necessary for good health. Fat plays an important role in protecting internal organs, providing energy, and regulating hormones. The minimal amount of "essential fat" is approximately 3-5% for men, and 12-15% for women. If too much fat accumulates over time, health may be compromised (see table below).

Fat Free Mass: Fat free mass is everything except fat. It includes muscle, water, bone, and internal organs. Muscle is the "metabolic engine" of the body that burns calories (fat) and plays an important role in maintaining strength and energy. Healthy levels of fat-free mass contribute to physical fitness and may prevent conditions such as osteoporosis.

BOD POD Body Fat Rating Table* *Applies to adults ages 18 and older. Based on information from the American College of Sports Medicine, the American Council on Exercise, Exercise Physiology (4th Ed.) by McArdle, Katch, and Katch, and various scientific and epidemiological studies.

BODY FAT RATING	FEMALE	EXPLANATION
<input type="checkbox"/> Risky (high body fat)	> 40%	Ask your health care professional about how to safely modify your body composition.
<input type="checkbox"/> Excess Fat	30.1 - 40%	Indicates an excess accumulation of fat over time.
<input type="checkbox"/> Moderately Lean	22.1 - 30%	Fat level is generally acceptable for good health.
<input checked="" type="checkbox"/> Lean	18.1 - 22%	Lower body fat levels than many people. This range is generally excellent for health and longevity.
<input type="checkbox"/> Ultra Lean	15 - 18%	Fat levels often found in elite athletes.
<input type="checkbox"/> Risky (low body fat)	< 15%	Ask your health care professional about how to safely modify your body composition.

ENERGY EXPENDITURE RESULTS		
Est. Resting Metabolic Rate (RMR) kcal/day	*Est. Total Energy Expenditure (TEE) kcal/day	Daily Activity Level
1278 <small>(See RMR Info Sheet for additional info)</small>	1585	Sedentary
	1943	Low Active
	2224	Active
	2645	Very Active
*Est. TEE = Est. RMR x Daily Activity Level		

Applies to adults ages 18 and older. Based on information from the Institute of Medicine (2002), Dietary Reference Intakes For Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, And Amino Acids, Part I, pp93-206. Washington, D.C., National Academy of Sciences.

COSMED USA, Inc. • 1-800-426-3763 • www.cosmed.com

Zdroj: https://www.ftvs.cuni.cz/FTVS-1602-version1-bod_pod.pdf