Infrapanel Mitochondriak® Maxi UVB

Spektrální měření, blikání a EMF · 28. 10. 2026 · Protokol **ML-2026-10-MAXI-UVB**

Datum měření	28. 10. 2026
Provedl	Mitochondriak® Lab, Easy Light s.r.o., Slovensko
Zařízení	Infrapanel Mitochondriak® Maxi UVB · 300 LED · 910 × 298 × 65 mm · 9 vlnových délek 295–850 nm
Režim	RED/NIR a UV + modrá zapnuté, plná intenzita, bez pulzace
Přístroje	certifikovaný spektrometr OHSP-350UVF (230–900 nm, krok 1 nm), druhý certifikovaný spektrometr UPRtek CV600 s kalibračním listem (380–780 nm, krok 1 nm), solarmeter TES 1333 (400–1 100 nm), elektrosmogmetr Cornet ED88 a GQ Multifield EMF meter (běžně nazývaný 3-meter: elektrické, magnetické pole a vysokofrekvenční záření)
Vzdálenosti od čela panelu	30, 50, 70 a 100 cm (doporučená vzdálenost při používání 50 až 60 cm)
Napájení	síť 230 V / 50 Hz
Jednotky	ozářenost v mW/cm² (1 mW/cm² = 10 W/m²), spektrální ozářenost v mW/m²/nm

Shrnutí

Infrapanel Mitochondriak® Maxi UVB má 9 typů LED (vlnových délek) od UVB po blízkou infračervenou oblast: 295, 380, 480, 630, 670, 760, 810, 830 a 850 nm. LED jsou rozloženy v poměru podle biologické účinnosti, ne 1 : 1, proto se sousední pásma překrývají (850 nm tvoří rameno pásma 830 nm); jako doplněk spektrometry naměřily vrcholy při 299, 386, 480, 631, 671, 766, 816 a 838 nm. Při 30 cm je celková intenzita 56 mW/cm² (certifikované spektrometry, 230–1 100 nm); solarmeter TES 1333 ukazuje na stejném místě 100 mW/cm². Z toho připadá 18 mW/cm² na červenou (600–700 nm) a 36 mW/cm² na blízkou infračervenou oblast (700–1 100 nm). UVB s vrcholem 299 nm dosahuje 78 µW/cm², což odpovídá UV indexu 19. Při doporučené vzdálenosti 50 cm je celková intenzita 49 mW/cm² a UV index 18. Světlo reálně nebliká – zero flicker (flicker index 0,00, kolísání 1,78 %, podobně jako u slunce) a od 30 cm je elektromagnetické pole na úrovni pozadí (0,1 µT, 0 V/m).

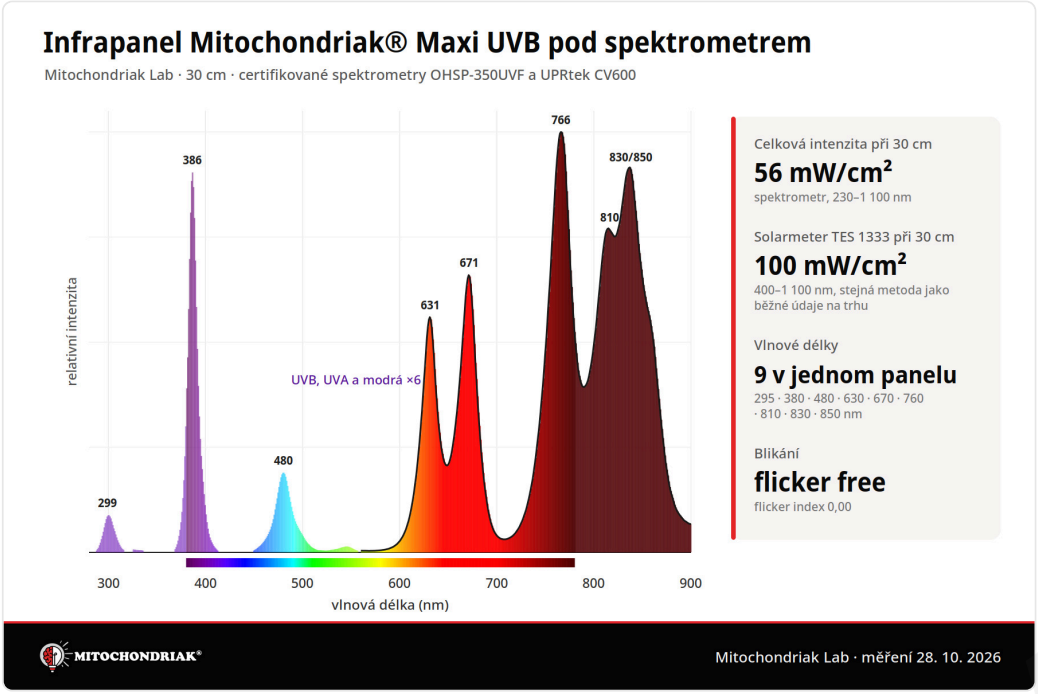
Klíčové výsledky

Parametr	30 cm (srovnávací bod trhu)	50 cm (doporučená vzdálenost)
Celková intenzita 230–1 100 nm certifikované spektrometry OHSP-350UVF a UPRtek CV600; část nad 900 nm vypočtená ze spektra	**56 mW/cm²**	**49 mW/cm²**
Solarmeter TES 1333, 400–1 100 nm metoda, kterou se na trhu uvádí většina intenzit	**100,4 mW/cm² (1 004 W/m²)**	**78,8 mW/cm²**
Červená 600–700 nm	**18,2 mW/cm²**	**17,4 mW/cm²**
Blízká infračervená 700–1 100 nm část 900–1 100 nm vypočtená ze spektra	**35,8 mW/cm²**	**29,7 mW/cm²**
UVB 280–315 nm (vrchol 299 nm)	**78 µW/cm²**	**74 µW/cm²**
UVA 315–400 nm (vrchol 386 nm)	**0,84 mW/cm²**	**0,66 mW/cm²**
Modrá 400–500 nm (vrchol 480 nm)	**0,57 mW/cm²**	**0,66 mW/cm²**
UV index vypočtený ze spektra podle erytémového akčního spektra CIE (ISO 17166)	**19**	**18**
Čas do 1 standardní erytémové dávky (1 SED) SED = 100 J/m² erytémově váženého UV	**přibližně 3,4 min**	**přibližně 3,7 min**
Blikání dva nezávislé certifikované spektrometry (UPRtek CV600, OHSP-350UVF: hloubka kolísání 0,0 %) – reálně nebliká	**zero flicker · flicker index 0,00 · kolísání 1,78 %**	**zero flicker · flicker index 0,00 · kolísání 1,78 %**
Magnetické pole Cornet ED88, LF600	**0,1 µT (1 mG) – úroveň pozadí**	**0,1 µT (1 mG) – úroveň pozadí**
Elektrické pole · vysokofrekvenční záření GQ Multifield EMF meter (3-meter)	**0 V/m · 0,000 mW/cm²**	**0 V/m · 0,000 mW/cm²**

MITOCHONDRIAK® LAB

© 2026 Mitochondriak® · www.mitochondriak.cz · citace s uvedením zdroje povolena

Spektrum při 30 cm



Spektrum infrapanelu Mitochondriak® Maxi UVB při 30 cm, OHSP-350UVF, 280–900 nm, normalizované; oblast UVB, UVA a modré zvětšena 6×.

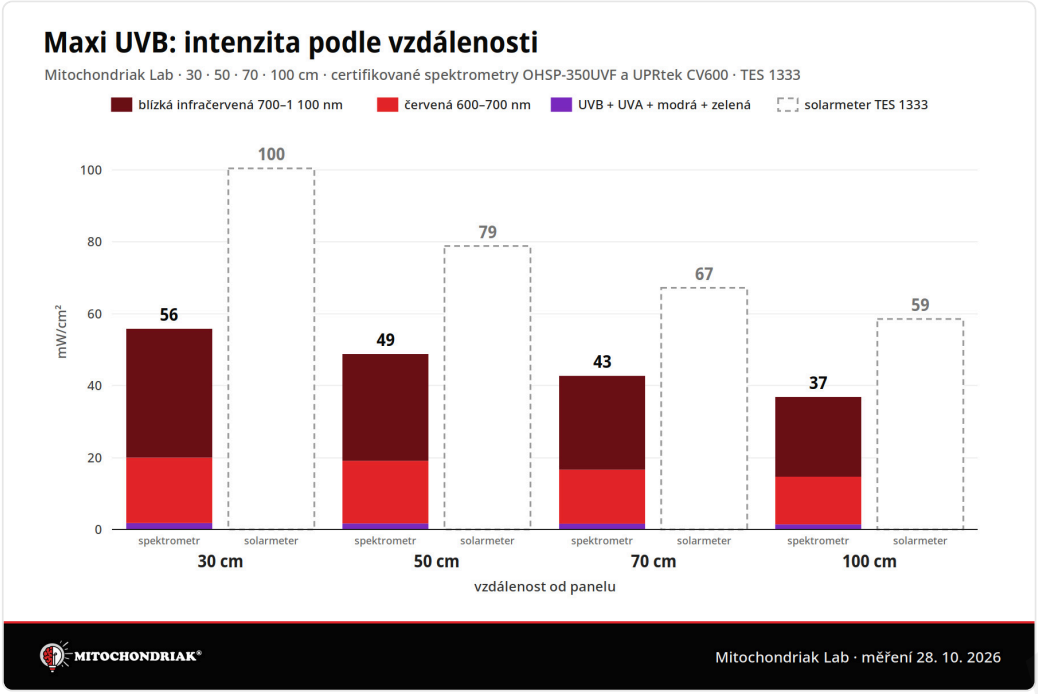
Vlnové délky

Pásmo	Typ LED	Naměřený vrchol (OHSP-350UVF)	Šířka v polovině výšky
UVB	**295 nm**	**299 nm**	14 nm
UVA	**380 nm**	**386 nm**	12 nm
modrá	**480 nm**	**480 nm**	22 nm
červená	**630 nm**	**631 nm**	22 nm
červená	**670 nm**	**671 nm**	24 nm
blízká infračervená	**760 nm**	**766 nm**	31 nm
blízká infračervená	**810 nm**	**816 nm**	společné pásmo 800–880 nm
blízká infračervená	**830 nm**	**838 nm**	společné pásmo 800–880 nm
blízká infračervená	**850 nm**	**850 nm**	společné pásmo 800–880 nm

MITOCHONDRIAK® LAB

© 2026 Mitochondriak® · www.mitochondriak.cz · citace s uvedením zdroje povolena

Intenzita podle vzdálenosti



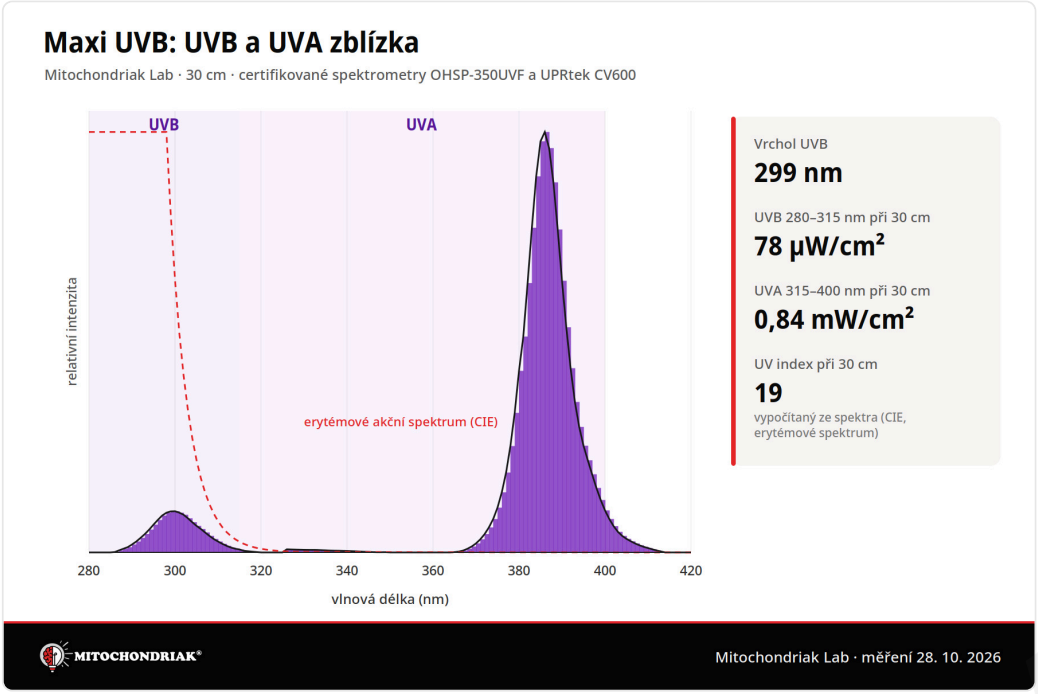
Celková intenzita podle vzdálenosti: barevné sloupce = certifikované spektrometry (rozdělené na pásma), přerušované sloupce = solarmeter TES 1333.

Veličina	30 cm	50 cm	70 cm	100 cm
Celková intenzita 230–1 100 nm (mW/cm²)	56	49	43	37
Solarmeter TES 1333, 400–1 100 nm (mW/cm²)	100,4	78,8	67,2	58,5
Červená 600–700 nm (mW/cm²)	18,2	17,4	15,0	13,3
Blízká infračervená 700–1 100 nm (mW/cm²)	35,8	29,7	26,1	22,2
UVB 280–315 nm (µW/cm²)	78	74	56	39
UVA 315–400 nm (mW/cm²)	0,84	0,66	0,54	0,49
Modrá 400–500 nm (mW/cm²)	0,57	0,66	0,71	0,63
UV index (CIE, výpočet ze spektra)	19	18	14	10
UPRtek CV600, 380–780 nm (mW/cm²)	28,1	25,2	23,9	18,9

Hodnoty spektrometrů jsou průměrem dvou měření OHSP-350UVF pro každou vzdálenost; UPRtek CV600 měří 380–780 nm a potvrzuje výsledky OHSP-350UVF ve společném rozsahu (30 cm: 28,1 vs. 27,3 mW/cm²).

MITOCHONDRIAK® LAB

UVB a UVA



UVB s vrcholem 299 nm a UVA s vrcholem 386 nm při 30 cm; červená přerušovaná křivka = erytémové akční spektrum CIE.

UVB s vrcholem 299 nm leží v oblasti, ve které kůže nejúčinněji tvoří previtamin D3 (akční spektrum CIE 174:2006, maximum kolem 295–300 nm). Při 30 cm dosahuje 78 µW/cm² a UV index 19; jedna standardní erytémová dávka (1 SED) odpovídá přibližně 3,4 minuty.

Doporučený postup Mitochondriak®: test fotosenzitivity 30 sekund, poté postupně od 1 minuty na část těla mimo obličej až do 5 minut, doporučená vzdálenost 50 až 60 cm, ochranné brýle a UV vždy spolu s RED/NIR.

MITOCHONDRIAK® LAB

© 2026 Mitochondriak® · www.mitochondriak.cz · citace s uvedením zdroje povolena

Blikání a elektromagnetické pole

0,00
flicker index

1,78 %
kolísání (UPRtek CV600)

Maxi UVB je flicker free – zero flicker. Potvrzují to měření dvěma nezávislými certifikovanými spektrometry (viz fotografie displejů v tomto protokolu). UPRtek CV600 při měření blikání ukazuje frekvenci 1 Hz, protože nulu zobrazit neumí; OHSP-350UVF zobrazí 0 Hz a rovnou čáru s hloubkou kolísání 0,0 % (vzorkování 50 kHz). Procentuální kolísání je 1,78 % ve všech čtyřech vzdálenostech (při opakovaných měřeních našich panelů 1,1 až 2,1 %) – velmi malá fluktuace, podobná jako u slunce – a flicker index je 0,00, hluboko pod hranicí nízkého rizika podle IEEE 1789. Závěr: naše infrapanely reálně neblikají.

0,1 µT
magnetické pole při 30 cm

0 V/m
elektrické pole

Cornet ED88 (LF600) ukázal při 30 cm 0,1 µT (1 mG), což je úroveň běžného pozadí domácnosti. GQ Multifield EMF meter (běžně nazývaný 3-meter: elektrické, magnetické pole a vysokofrekvenční záření) ukázal při 15 cm 0,4 mG, elektrické pole 0 V/m a vysokofrekvenční záření 0,000 mW/cm². Od 30 cm je elektromagnetické pole ze zařízení na úrovni pozadí.

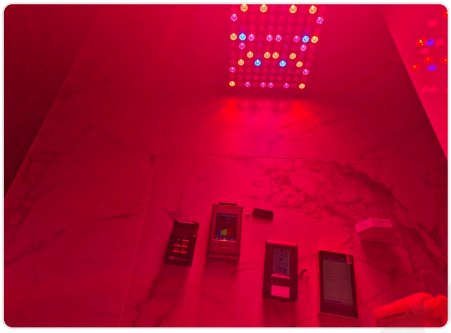
Pulzace

Pulzace je volitelná: lze ji vypnout nebo nastavit od 0 do 10 000 Hz, i s desetinným číslem, pro RED a NIR zvlášť. Maxi UVB používá stejné řízení jako nová generace panelů, na které jsme ho 29. 10. 2026 změřili: při 10 Hz (frekvence alfa vln) a 100 Hz kolísání 96 až 100 % a index 0,46 až 0,47 na obou spektrometrech. Je to skutečné zapínání a vypínání LED (PWM). Průměrná intenzita při pulzaci je přibližně poloviční; měření v tomto protokolu jsou v trvalém režimu.

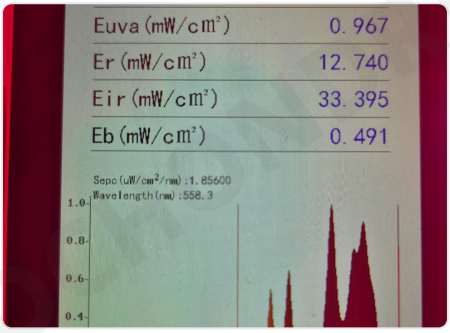
Srovnání se sluncem

Tentýž solarmeter TES 1333 naměřil 28. 10. 2026 ve 14:20 na přímém slunci 915,6 W/m² (91,6 mW/cm², 400–1 100 nm). Podle tvaru referenčního slunečního spektra ASTM G173 z toho na oblast 600–1 100 nm připadá přibližně 56 mW/cm². Maxi UVB dává při 30 cm ve stejné oblasti 54 mW/cm², tedy srovnatelnou dávku červeného a blízkého infračerveného světla jako říjnové odpolední slunce.

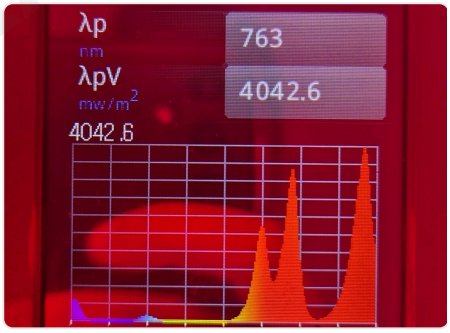
Fotografie displejů



Sestava měření: Maxi UVB a přístroje Mitochondriak® Lab.



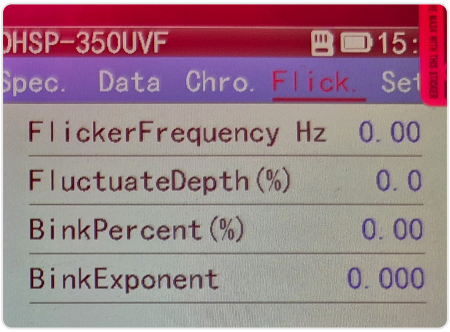
OHSP-350UVF při 30 cm.



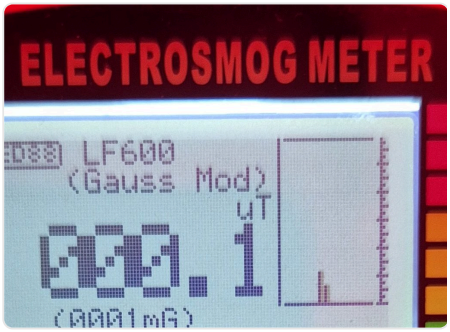
UPRtek CV600 při 30 cm.



Solarmeter TES 1333 při 30 cm: 1 004 W/m².



Blikání: OHSP-350UVF při 30 cm, hloubka kolísání 0,0 %.



Cornet ED88 při 30 cm: 0,1 µT.

Data a citace

Úplná data po 1 nm (CSV, oba spektrometry, 4 vzdálenosti):
https://mitochondriak-media.fsn1.your-objectstorage.com/products/maxi-uvb/measurements/mitochondriak-maxi-uvb-spectrum-data-v2.csv

© 2026 Mitochondriak® · www.mitochondriak.cz · citace s uvedením zdroje povolena

Citace: Mitochondriak® Lab (2026). Infrapanel Mitochondriak® Maxi UVB – protokol měření ML-2026-10-MAXI-UVB, 28. 10. 2026. www.mitochondriak.cz. Citace s uvedením zdroje povolena.

MITOCHONDRIAK® LAB

Metodika

- **Spektra:** certifikovaný spektrometr OHSP-350UVF (230–900 nm) a druhý certifikovaný spektrometr UPRtek CV600 s kalibračním listem (380–780 nm), oba s krokem 1 nm, snímač kolmo k čelu panelu v ose. Pro každou vzdálenost dvě měření OHSP-350UVF; v tabulkách je jejich průměr a při 30 cm i rozsah podle polohy snímače před jednotlivými LED.
- **Ozářenost v pásmu:** $E = \Sigma\, E(\lambda) \cdot \Delta\lambda$, $\Delta\lambda = 1$ nm (UVB 280–315 nm, UVA 315–400 nm, modrá 400–500 nm, zelená 500–600 nm, červená 600–700 nm, blízká infračervená 700–1 100 nm). Část 900–1 100 nm je vypočtena z exponenciálního průběhu spektra NIR LED mezi 870 a 900 nm.
- **UV pásma:** UVB a UVA jsou vyhodnoceny ze spektra OHSP-350UVF po odečtení pozadí přístroje (lineární základna 285–325 nm pod vrcholem 299 nm, resp. úroveň 340–360 nm pro UVA). Displej přístroje zobrazuje součet bez odečtení pozadí (Euvb 0,25 mW/cm²); v protokolu uvádíme čistou hodnotu.
- **UV index:** $UVI = 40\ m^2/W \cdot \Sigma\, E(\lambda) \cdot s_{er}(\lambda) \cdot \Delta\lambda$, kde s_{er} je erytémové akční spektrum CIE (ISO 17166). 1 SED = 100 J/m² erytémově vážené dávky.
- **Solarmeter TES 1333** je kalibrován na sluneční spektrum. U úzkých pásem LED ukazuje 1,6–1,8× vyšší hodnotu než spektrální integrál spektrometrů; uvádíme obě hodnoty, aby byly srovnatelné s údaji na trhu i se spektrální skutečností.
- **Blikání:** UPRtek CV600 (flicker index a procento kolísání), OHSP-350UVF v režimu blikání (vzorkování 50 kHz), při vypnuté pulzaci panelu.
- **EMF:** magnetické pole Cornet ED88 (LF600, µT/mG), GQ Multifield EMF meter (3-meter) (magnetické pole, elektrické pole V/m, vysokofrekvenční záření mW/cm²).

Spektrální tabulka (krok 5 nm, mW/m²/nm; UV oblast po odečtení pozadí přístroje)

nm	OHSP 30 cm	OHSP 50 cm	OHSP 70 cm	OHSP 100 cm	UPRtek 30 cm
280	0,0	0,0	0,0	0,0	
285	0,0	0,0	0,0	0,0	
290	10,1	8,8	6,6	3,6	
295	37,9	35,6	26,5	20,2	
300	56,6	54,3	42,2	30,1	
305	35,0	35,4	26,6	17,8	
310	13,6	12,1	9,5	5,0	
315	3,0	2,1	1,7	0,0	
320	0,0	0,0	0,0	0,0	
325	0,0	0,0	0,0	0,0	
330	0,0	0,0	0,0	0,0	
335	0,0	0,0	0,0	0,0	
340	0,0	0,0	0,0	0,0	
345	0,0	0,0	0,0	0,0	
350	0,0	0,0	0,0	0,0	
355	0,0	0,0	0,0	0,0	
360	0,0	0,0	0,0	0,0	
365	0,0	0,0	0,0	0,0	
370	14,2	11,5	9,2	8,1	
375	77,2	62,4	51,5	45,6	
380	295,0	229,8	190,8	169,1	482,2
385	652,7	505,9	420,9	377,9	500,5
390	433,9	334,0	277,2	247,9	361,8
395	174,6	134,9	111,7	99,5	173,3
400	71,5	56,4	46,2	41,4	79,2
405	23,3	18,2	14,2	13,4	34,4
410	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2
415	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1
420	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
425	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
430	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
435	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
440	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1
445	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
450	23,1	23,4	23,2	20,2	8,8
455	30,2	32,7	33,2	29,1	16,0
460	42,1	47,9	50,3	43,7	30,1
465	60,3	72,0	78,0	68,2	54,1
470	94,7	117,2	130,8	114,5	90,9
475	149,5	186,8	213,3	188,2	129,1
480	177,9	223,6	257,0	227,5	135,3
485	142,4	179,3	204,4	180,6	106,8
490	95,9	119,8	134,0	117,5	74,1
495	70,9	87,5	96,3	83,7	50,9
500	53,4	64,4	69,4	60,1	34,0
505	37,9	43,8	46,6	40,2	21,1
510	27,9	31,1	32,0	28,1	14,0
515	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4
520	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9

MITOCHONDRIAK® LAB

© 2026 Mitochondriak® · www.mitochondriak.cz · citace s uvedením zdroje povolena

nm	OHSP 30 cm	OHSP 50 cm	OHSP 70 cm	OHSP 100 cm	UPRtek 30 cm
525	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
530	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8
535	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
540	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
545	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
550	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
555	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
560	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
565	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
570	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4
575	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3
580	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4
585	33,9	35,7	34,1	30,1	35,6
590	50,3	53,8	51,8	45,8	60,4
595	79,2	86,0	83,6	73,8	104,7
600	130,7	141,3	137,4	122,4	179,1
605	224,4	239,6	235,2	210,0	304,5
610	388,4	415,5	408,1	366,4	516,9
615	683,9	735,0	720,7	648,6	873,7
620	1 166,1	1 260,5	1 233,8	1 111,3	1 395,5
625	1 900,9	2 058,4	2 013,8	1 812,7	1 997,7
630	2 601,9	2 822,9	2 754,0	2 473,1	2 210,8
635	2 311,0	2 505,7	2 421,0	2 160,7	1 713,8
640	1 581,6	1 670,9	1 573,7	1 398,5	1 109,1
645	1 274,3	1 275,8	1 144,9	1 013,5	949,0
650	1 338,0	1 266,7	1 075,3	947,4	1 179,2
655	1 792,0	1 637,7	1 338,9	1 176,2	1 686,6
660	2 541,4	2 295,4	1 848,7	1 624,7	2 427,7
665	3 660,1	3 284,3	2 633,5	2 313,8	3 232,0
670	4 736,2	4 233,2	3 387,6	2 968,4	3 514,6
675	4 288,4	3 834,6	3 048,2	2 666,4	2 672,1
680	2 773,7	2 476,6	1 963,7	1 715,9	1 414,9
685	1 597,0	1 418,2	1 124,7	979,7	629,0
690	865,5	761,5	603,3	523,1	277,5
695	470,8	409,0	324,1	280,7	142,2
700	280,5	240,1	192,6	168,2	101,4
705	195,0	164,5	135,5	119,0	99,4
710	163,5	134,2	113,0	100,5	123,9
715	162,9	128,1	111,6	99,7	170,5
720	189,1	139,9	125,2	111,7	248,8
725	243,2	171,2	155,2	138,7	366,0
730	331,9	224,2	203,9	183,4	550,0
735	475,9	313,0	285,1	256,7	806,8
740	686,0	449,8	408,1	365,4	1 188,7
745	999,7	655,4	594,3	533,5	1 706,5
750	1 428,1	945,8	857,0	770,0	2 380,7
755	1 946,8	1 297,7	1 178,6	1 061,3	3 155,2
760	2 563,4	1 718,9	1 567,5	1 414,2	3 859,5
765	2 984,2	2 044,9	1 870,3	1 688,7	3 988,0
770	2 902,5	2 052,8	1 877,9	1 694,8	3 192,6
775	2 311,1	1 697,4	1 535,5	1 369,4	2 144,6
780	1 819,0	1 400,0	1 242,3	1 082,7	1 845,5
785	1 610,8	1 305,0	1 133,5	961,5	
790	1 643,7	1 395,9	1 192,5	989,7	
795	1 849,0	1 604,5	1 360,0	1 117,2	
800	2 221,4	1 952,4	1 646,5	1 345,0	
805	2 742,1	2 423,5	2 047,0	1 670,3	
810	3 281,3	2 906,1	2 460,2	2 004,5	
815	3 425,6	3 026,5	2 568,4	2 095,6	
820	3 240,9	2 825,4	2 410,1	1 975,8	
825	3 155,1	2 696,2	2 315,6	1 911,4	
830	3 325,6	2 802,1	2 417,8	2 015,0	
835	3 553,4	2 989,3	2 599,2	2 176,1	
840	3 489,4	2 969,3	2 598,6	2 179,5	
845	3 096,7	2 688,6	2 370,3	1 993,2	
850	2 766,7	2 462,5	2 183,7	1 842,9	
855	2 576,3	2 341,6	2 085,5	1 767,7	
860	2 377,7	2 178,2	1 957,8	1 663,1	
865	1 928,1	1 795,0	1 613,2	1 372,8	

MITOCHONDRIAK® LAB

© 2026 Mitochondriak® · www.mitochondriak.cz · citace s uvedením zdroje povolena

nm	OHSP 30 cm	OHSP 50 cm	OHSP 70 cm	OHSP 100 cm	UPRtek 30 cm
870	1 398,8	1 314,5	1 183,4	1 014,6	
875	961,3	900,1	818,6	703,1	
880	670,9	626,8	567,3	491,6	
885	491,2	467,3	423,8	362,5	
890	405,7	377,8	335,5	288,4	
895	347,7	321,2	287,3	247,6	
900	326,8	301,5	272,7	234,6	

MITOCHONDRIAK® LAB

© 2026 Mitochondriak® · www.mitochondriak.cz · citace s uvedením zdroje povolena