

PŘÍLOHOVÁ ČÁST 1

Roztoky a chemikálie pro proteinové analýzy

HOMOGENIZACE

- **Homogenizační médium HM1**

TRIS	16,04mg
EGTA	9,52 mg
EDTA	2,92 mg
sacharosa	0,86 g
Inhibitory proteáz (phos STOP inhibitors)	1 tableta
Complete inhibitors	400µl (1 tableta na 2 ml mQH ₂ O)

- DTT (čerstvě dodané) 7,71 mg
- **Homogenizační médium HM2 pH 7,4**

močovina	3,0 g
thiomočovina	1,55 g
Tetrasodium pyrofosfát dekahydrát	45 mg
2- merkaptoethanol	

doplněno do 10 ml mQH₂O

SDS-PAGE

- **TRIS pH 8,8**

Tris	9,1 g
------	-------

rozmícháno v cca 95 ml mQH₂O, pH upraveno pomocí HCl (36%), doplněno do 100 ml mQH₂O
uchováno při 4 °C
- **Bis-TRIS pH 6,8**

Bis-Tris	5,2 g
----------	-------

rozmícháno v cca 95 ml mQH₂O, pH upraveno pomocí HCl (36%), doplněno do 100 ml mQH₂O
uchováno při 4 °C
- **APS**

1 g APS na 10 ml mQH ₂ O	
-------------------------------------	--
- **SDS**

10 g SDS na 100 ml mQH ₂ O	
---------------------------------------	--
- **Separační gel (12%)**

objem dostatečný na dva gely	
mQH ₂ O	3,4 ml
30% akrylamid/bis-akrylamid	4,0 ml
TRIS pH 8,8	2,5 ml
SDS (10%)	100 µl

těsně před nalitím gelu přidáno

APS (10%)	25 µl
TEMED	5 µl

- **Zaostřovací gel (5%)**
objem dostatečný na dva gely

mQH ₂ O	2,85 ml
30% akrylamid/bis-akrylamid	0,85 ml
TRIS pH 6,8	1,25 ml
SDS (10%)	50 µl

těsně před nalitím gelu přidáno

APS (10%)	25 µl
TEMED	5 µl
- **elektrodotový pufr 10 x koncentrovaný**

TRIS	30,3 g
glycin	14,4 g
SDS	10 g
- **elektrodotový pufr**
100 ml 10 x koncentrovaného pufru doplněno do objemu 1 l mQH₂O

WESTERN BLOT

- **transferový pufr Towbin**

10x Tris/Glycine Buffer, 10x, Bio-Rad	20 ml
mQ H ₂ O	140 ml
metanol	40ml

10x koncentrovaný tris/glycinový Bio-Rad pufr obsahuje: 25 mM Tris, 192 mM glycine, pH 8.3

BLOKOVÁNÍ NESPECIFICKÝCH INTERAKCÍ

- **Ponceau S**

Ponceau	1 g
kyselina octová	50 ml

 doplněno do 1 l mQH₂O
- **TBS**

TRIS	12,1 g
NaCl	146,2 g

 rozpuštěno v 4 l mQH₂O, pH upraveno pomocí HCl (36%) na 7,5, doplněno do 5 l mQH₂O
- **TTBS**

TBS	1 l
Tween 20	500 µl

PŘÍLOHOVÁ ČÁST 2

Hodnoty genové exprese

Tabulky s hodnotami exprese vztažené k HPRT (hypoxantin-guanin fosforibosyltransferáza) pro geny za kontinuální normobarické hypoxie v levé (LV) a pravé komoře (RV)

CASP3										
	LV					RV				
skupina	N	H4	H48	H120	CH	N	H4	H48	H120	CH
	0,0207	0,0182	0,0227	0,0189	0,0228	0,0301	0,0104	0,0190	0,0511	0,0386
	0,0234	0,0195	0,0192	0,0197	0,0205	0,0239	0,0200	0,0192	0,0386	0,0313
	0,0172	0,0222	0,0200	0,0227	0,0209	0,0234	0,0193	0,0288	0,0454	0,0278
	0,0171	0,0170	0,0109	0,0251	0,0262	0,0198	0,0182	0,0211	0,0687	0,0506
	0,0162	0,0249	0,0154	0,0307	0,0177	0,0238	0,0233	0,0154	0,0426	0,0451
	0,0176	0,0285	0,0179	0,0200	0,0217	0,0195	0,0195	0,0167		0,0388
průměr	0,0187	0,0217	0,0177	0,0228	0,0216	0,0234	0,0185	0,0200	0,0493	0,0387
SEM	0,0011	0,0018	0,0017	0,0018	0,0012	0,0016	0,0018	0,0019	0,0053	0,0035

CASP8										
	LV					RV				
skupina	N	H4	H48	H120	CH	N	H4	H48	H120	CH
	0,0265	0,0224	0,0237	0,0232	0,0208	0,0353	0,0172	0,0504	0,0658	0,0500
	0,0227	0,0322	0,0201	0,0216	0,0199	0,0288	0,0258	0,0380	0,0695	0,0495
	0,0223	0,0247	0,0237	0,0205	0,0307	0,0280	0,0324	0,0497	0,0501	0,0728
	0,0265	0,0208	0,0220	0,0243	0,0233	0,0308	0,0303	0,0370	0,0793	0,0550
	0,0250	0,0275	0,0206	0,0200	0,0266	0,0330	0,0354	0,0313		0,0614
	0,0204	0,0255	0,0227	0,0177	0,0214	0,0376	0,0333	0,0303	0,0485	0,0572
průměr	0,0239	0,0255	0,0222	0,0212	0,0238	0,0322	0,0291	0,0394	0,0626	0,0576
SEM	0,0010	0,0016	0,0006	0,0010	0,0017	0,0015	0,0027	0,0036	0,0059	0,0035

BCL2										
	LV					RV				
skupina	N	H4	H48	H120	CH	N	H4	H48	H120	CH
	0,0464	0,0357	0,0364	0,0296	0,0380	0,0599	0,0302	0,0432	0,0591	0,0664
	0,0427	0,0461	0,0470	0,0282	0,0314	0,0537	0,0583	0,0424	0,0549	0,0479
	0,0293	0,0517	0,0325	0,0419	0,0329	0,0430	0,0481	0,0461	0,0603	0,0364
	0,0320	0,0349	0,0221	0,0300	0,0486	0,0448	0,0308	0,0438	0,0649	0,0727
	0,0437	0,0711	0,0268	0,0352	0,0397	0,0553	0,0697	0,0302	0,0512	0,0571
	0,0405	0,0551	0,0303	0,0459	0,0497	0,0420	0,0441	0,0451		0,0614
průměr	0,0391	0,0491	0,0325	0,0351	0,0401	0,0498	0,0469	0,0418	0,0581	0,0570
SEM	0,0028	0,0055	0,0035	0,0030	0,0031	0,0031	0,0063	0,0024	0,0023	0,0054

N – kontrolní normoxická skupina; H – skupiny vystavené akutní normobarické hypoxii 4, 48 a 120 hodin; CH – chronická 21 denní normobarická hypoxie. CASP3 (kaspáza 3), CASP8 (kaspáza 8), BCL2 (B-cell CLL/lymphoma2).

Tabulky s hodnotami exprese vztažené k HPRT (hypoxantin-guanin fosforibosyltransferáza) pro geny za kontinuální normobarické hypoxie v levé (LV) a pravé komoře (RV)

BAX										
	LV					RV				
skupina	N	H4	H48	H120	CH	N	H4	H48	H120	CH
	0,0835	0,0814	0,0998	0,0805	0,0854	0,0931	0,0565	0,0886	0,1517	0,1251
	0,0888	0,0797	0,0870	0,0838	0,0780	0,0870	0,0875	0,0776	0,1366	0,1142
	0,0631	0,0851	0,0827	0,0847	0,0825	0,0705	0,0962	0,1142	0,1430	0,0960
	0,0701	0,0708	0,0457	0,0756	0,0914	0,0721	0,0724	0,0982	0,1734	0,1616
	0,0698	0,1094	0,0623	0,1005	0,0788	0,0767	0,0960	0,0661	0,1502	0,1388
	0,0733	0,1202	0,0789	0,0990	0,0909	0,0799	0,0846	0,0675		0,1185
průměr	0,0748	0,0911	0,0761	0,0873	0,0845	0,0799	0,0822	0,0853	0,1510	0,1257
SEM	0,0039	0,0079	0,0078	0,0041	0,0024	0,0036	0,0063	0,0077	0,0062	0,0092

SPTLC1										
	LV					RV				
skupina	N	H4	H48	H120	CH	N	H4	H48	H120	CH
	0,0418		0,0506	0,0375	0,0336	0,0543	0,0263	0,0378		0,0415
	0,0433	0,0448				0,0469	0,0467		0,0437	0,0383
	0,0356	0,0467	0,0413	0,0420		0,0352	0,0488	0,0400		
		0,0364						0,0432		
	0,0302	0,0515	0,0289		0,0293	0,0382	0,0501	0,0346	0,0382	0,0533
	0,0331	0,0540		0,0409		0,0345		0,0395		0,0448
průměr	0,0368	0,0467	0,0403	0,0401	0,0315	0,0418	0,0430	0,0390	0,0409	0,0445
SEM	0,0025	0,0030	0,0063	0,0014	0,0022	0,0038	0,0056	0,0014	0,0027	0,0032

SGMS2										
	LV					RV				
skupina	N	H4	H48	H120	CH	N	H4	H48	H120	CH
	0,0286	0,0198	0,0205	0,0225	0,0233	0,0518	0,0217	0,0283	0,0431	0,0332
	0,0289	0,0408	0,0215	0,0232	0,0301	0,0418	0,0394	0,0251	0,0387	0,0387
	0,0238	0,0330	0,0226	0,0233	0,0215	0,0367	0,0309	0,0324	0,0472	0,0337
	0,0104	0,0181	0,0105	0,0274	0,0210	0,0187	0,0157	0,0270	0,0417	0,0354
	0,0143	0,0163	0,0183	0,0132	0,0054	0,0254	0,0217	0,0211	0,0411	0,0216
	0,0208	0,0205	0,0192		0,0194	0,0359	0,0274	0,0346		0,0342
průměr	0,0212	0,0247	0,0188	0,0219	0,0201	0,0350	0,0261	0,0281	0,0423	0,0328
SEM	0,0031	0,0040	0,0018	0,0024	0,0033	0,0048	0,0034	0,0020	0,0014	0,0024

N – kontrolní normoxická skupina; H – skupiny vystavené akutní normobarické hypoxii 4, 48 a 120 hodin; CH – chronická 21 denní normobarická hypoxie. BAX (BCL2-associated X protein), SPTLC1 (podjednotka serinpalmitoyltransferázy), SGMS2 (sfingomyelinsyntáza 2).

Tabulky s hodnotami exprese vztažené k HPRT (hypoxantin-guanin fosforibosyltransferáza) pro geny za kontinuální normobarické hypoxie v levé (LV) a pravé komoře (RV)

SMPD2										
	LV					RV				
skupina	N	H4	H48	H120	CH	N	H4	H48	H120	CH
	0,0471	0,0555	0,0576	0,0531	0,0482	0,0760	0,0303	0,0364	0,0626	0,0623
	0,0531	0,0594	0,0500	0,0500	0,0514	0,0726	0,0486	0,0371	0,0717	0,0589
	0,0357	0,0580	0,0461	0,0563	0,0417	0,0500	0,0545	0,0385	0,0773	0,0441
	0,0361	0,0484	0,0282	0,0418	0,0424	0,0527	0,0457	0,0483	0,0728	0,0666
	0,0357	0,0682	0,0398	0,0579	0,0333	0,0564	0,0624	0,0399	0,0552	0,0764
	0,0425	0,0889	0,0499	0,0475	0,0502	0,0519	0,0586	0,0535		0,0679
průměr	0,0417	0,0631	0,0453	0,0511	0,0445	0,0599	0,0500	0,0423	0,0679	0,0627
SEM	0,0030	0,0058	0,0042	0,0024	0,0028	0,0046	0,0047	0,0028	0,0040	0,0044

ACER2										
	LV					RV				
skupina	N	H4	H48	H120	CH	N	H4	H48	H120	CH
	0,0465	0,0905	0,0615	0,0485	0,0569	0,0735	0,0792	0,0640	0,0820	0,0949
	0,0418	0,0914	0,0584	0,0530	0,0512	0,0605	0,1001	0,0522	0,0668	0,0709
	0,0413	0,0968	0,0592	0,0518	0,0669	0,0513	0,0853	0,0526	0,0936	0,0994
	0,0393	0,0399	0,0530	0,0795	0,0716	0,0563	0,0728	0,0470	0,1067	0,1159
	0,0442	0,0750	0,0471	0,0538	0,0492	0,0653	0,0914	0,0738	0,0826	0,1052
	0,0381	0,0880	0,0490	0,0566	0,0499	0,0518	0,1003	0,0705		0,0895
průměr	0,0419	0,0803	0,0547	0,0572	0,0576	0,0598	0,0882	0,0600	0,0864	0,0960
SEM	0,0013	0,0086	0,0024	0,0046	0,0039	0,0035	0,0046	0,0045	0,0066	0,0062

CERK										
	LV					RV				
skupina	N	H4	H48	H120	CH	N	H4	H48	H120	CH
	0,0763	0,0591	0,0755	0,0736	0,0666	0,0745	0,0480	0,0771	0,0986	0,1101
	0,0789	0,0698	0,0582	0,0692	0,0639	0,0635	0,0655	0,0720	0,0942	0,0873
	0,0814	0,0802	0,0559	0,0624	0,0902	0,0567	0,0714	0,1033	0,1098	0,1145
	0,0708	0,0553	0,0715	0,0767	0,0902	0,0634	0,0994	0,0846	0,1277	0,1131
	0,0595	0,0778	0,0537	0,0670	0,0648	0,0535	0,0789	0,0684		0,1150
	0,0683	0,0638	0,0635	0,0611	0,0561	0,0490	0,0644	0,0834	0,1137	0,0892
průměr	0,0725	0,0677	0,0631	0,0683	0,0720	0,0601	0,0713	0,0815	0,1088	0,1049
SEM	0,0033	0,0041	0,0036	0,0025	0,0059	0,0037	0,0070	0,0051	0,0059	0,0053

N – kontrolní normoxická skupina; H – skupiny vystavené akutní normobarické hypoxii 4, 48 a 120 hodin; CH – chronická 21 denní normobarická hypoxie. SMPD2 (sfingomyelinfosfodiesteráza 2), ACER2 (alkalická ceramidáza 2), CERK (ceramidkináza).

Tabulky s hodnotami exprese vztažené k HPRT (hypoxantin-guanin fosforibosyltransferáza) prospolečný transkript genů sfingosinkináza 1 a sfingosinkináza 2 za kontinuální normobarické hypoxie v levé (LV) a pravé komoře (RV)

SPHK										
	LV					RV				
skupina	N	H4	H48	H120	CH	N	H4	H48	H120	CH
	0,0179	0,0072	0,0169	0,0364	0,0214	0,0133	0,0088	0,0199	0,0329	0,0394
	0,0640	0,0154	0,0077	0,0233	0,0292	0,0222	0,0083	0,0088	0,0347	0,0240
	0,0464	0,0087	0,0112	0,0146	0,0638	0,0117	0,0085	0,0203	0,0219	0,0528
	0,0109	0,0121	0,0070	0,0209	0,0264	0,0102	0,0107	0,0180	0,0364	0,0350
	0,0121	0,0185	0,0104	0,0186	0,0205	0,0066	0,0158	0,0073		0,0304
	0,0204	0,0137	0,0191	0,0218	0,0131	0,0096	0,0131	0,0166	0,0209	0,0297
průměr	0,0286	0,0126	0,0121	0,0226	0,0291	0,0123	0,0109	0,0152	0,0294	0,0352
SEM	0,0088	0,0017	0,0020	0,0030	0,0073	0,0022	0,0012	0,0023	0,0033	0,0041

N – kontrolní normoxická skupina; H – skupiny vystavené akutní normobarické hypoxii 4, 48 a 120 hodin; CH – chronická 21 denní normobarická hypoxie. SPHK (sfingosinkináza 1 a 2).

Tabulky s hodnotami exprese vztažené k HPRT (hypoxantin-guanin fosforibosyltransferáza) pro geny po adaptaci na intermitentní hypobaricko hypoxii v levé komoře.

CASP3		
skupina	N	IHH
	0,0131	0,0173
	0,0098	0,0199
	0,0153	0,0179
	0,0128	0,0214
	0,0152	0,0270
	0,0293	0,0176
	0,0072	0,0336
		0,0228
průměr	0,0147	0,0222
SEM	0,0027	0,0020

CASP8		
skupina	N	IHH
	1,3300	0,5600
	1,1000	0,7800
	0,9500	1,3100
	1,7000	0,9000
	1,1900	0,9600
	1,1400	1,0400
	1,5600	0,7000
	0,9100	0,7300
průměr	1,235	0,8725
SEM	0,0988	0,0828

BCL2		
skupina	N	IHH
	0,0436	0,0307
	0,0226	0,0320
	0,0385	0,0364
	0,0320	0,0364
	0,0527	0,0364
	0,0878	0,0288
	0,0167	0,0435
		0,0384
průměr	0,0420	0,0353
SEM	0,0089	0,0017

BAX		
skupina	N	IHH
	0,0751	0,0789
	0,0516	0,0749
	0,0810	0,0719
	0,0585	0,0692
	0,0737	0,0963
	0,1648	0,0679
	0,0392	0,0894
		0,0884
průměr	0,0777	0,0796
SEM	0,0155	0,0037

SPTLC1		
skupina	N	IHH
	0,0393	
	0,0223	
	0,0376	0,0362
	0,0371	0,0416
	0,0187	0,0569
průměr	0,0310	0,0449
SEM	0,0043	0,0062

SGMS2		
skupina	N	IHH
	0,0134	0,0300
	0,0161	0,0281
	0,0031	0,0118
	0,0169	0,0148
	0,0299	0,0092
	0,0170	0,0302
	0,0036	0,0249
		0,0321
průměr	0,0143	0,0226
SEM	0,0035	0,0033

SMPD2		
skupina	N	IHH
	0,0410	0,0405
	0,0215	0,0452
	0,0433	0,0352
	0,0441	0,0387
	0,0459	0,0565
	0,0990	0,0426
	0,0242	0,0665
		0,0718
průměr	0,0456	0,0496
SEM	0,0097	0,0048

ACER2		
skupina	N	IHH
	0,0525	0,0344
		0,0395
	0,0273	0,0289
	0,0531	0,0445
	0,0430	0,0456
	0,0394	0,0428
	0,0509	0,0447
		0,0608
průměr	0,0444	0,0426
SEM	0,0041	0,0033

CERK		
skupina	N	IHH
	1,9700	1,8700
	2,1300	1,8400
	1,3200	2,0400
	2,4500	1,8100
	2,1700	2,4700
	1,4700	1,9100
	2,0700	1,3100
	1,8100	1,3900
průměr	1,9240	1,8300
SEM	0,1328	0,1286

N – kontrolní normoxická skupina; IHH – skupina adaptovaná na intermitentní hypobaricko hypoxii. CASP3 (kaspáza 3), CASP8 (kaspáza 8), BCL2 (B-cell CLL/lymphoma 2), BAX (BCL2-associated X protein), SPTLC1 (podjednotka serinpalmitoyltransferázy), SGMS2 (sfingomyelinsyntáza 2), SMPD2 (sfingomyelinofosfodiesteráza 2), ACER2 (alkalická ceramidáza 2), CERK (ceramidkináza).

Tabulky s hodnotami exprese vztažené k HPRT (hypoxantin-guanin fosforibosyltransferáza) pro společný transkript SPHK1 a SPHK2 (sfingosinkináza 1 a 2) po adaptaci na intermitentní hypobaricko hypoxii v levé komoře.

SPHK		
skupina	N	IHH
	0,4000	0,3300
	0,4200	0,2800
	0,2900	0,5300
	0,6400	0,3900
	0,4900	
	0,3800	0,4400
	0,8400	0,2900
	0,4700	0,2700
průměr	0,4913	0,3614
SEM	0,0613	0,0367

N – kontrolní normoxická skupina; IHH – skupina adaptovaná na intermitentní hypobarickou hypoxii.

Tabulka s hodnotami exprese genů na úrovni proteinu za intermitentní hypobarické hypoxie

BCL2		
skupina	N	IHH
	11,7220	5,0328
	8,7890	6,4783
	5,6091	8,4736
	7,9056	9,9963
	9,1208	8,8341
	9,3179	8,7207
průměr	8,7440	7,9230
SEM	0,8139	0,7418

BAX		
skupina	N	IHH
	6,1459	9,5865
	7,2856	8,8472
	3,6417	10,1006
	5,7737	10,1288
	5,8653	11,3090
	10,6313	10,6845
průměr	6,5570	10,1100
SEM	0,9468	0,3482

Tabulka ukazuje průměrné hodnoty ze čtyř měření. Hodnoty jsou vyjádřené jako procenta z celkového signálu na membráně. N – kontrolní normoxická skupina; IHH – skupina adaptovaná na intermitentní hypobarickou hypoxii. BCL2 (B-cell CLL/lymphoma 2), BAX (BCL2-associated X protein)

PŘÍLOHOVÁ ČÁST 3

Výsledky statistických testů

Tabulka: Shrnutí výsledků statistických testů exprese na úrovni mRNA v CNH

Gen		Levá komora					Pravá komora				
		N	Akutní normobarická hypoxie			CH	N	Akutní normobarická hypoxie			CH
			H4	H48	H120			H4	H48	H120	
CASP3	Normální	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
	Test	ANOVA p-hodnota = 0,1199					ANOVA p-hodnota = 2,20E-07				
	p-hodnota post testu	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	<0,01	<0,01	<0,01
CASP8	Normální	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
	Test	ANOVA p-hodnota = 0,1646					ANOVA p-hodnota < 0,0001				
	p-hodnota post testu	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	<0,01	<0,01	<0,01
BCL2	Normální	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ne	ano	ano
	Test	ANOVA p-hodnota = 0,0434					Kruskal Wallis p-hodnota = 0,0643				
	p-hodnota post testu	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05
BAX	Normální	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
	Test	ANOVA p-hodnota = 0,2138					ANOVA p-hodnota = 2,20E-07				
	p-hodnota post testu	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	<0,01	<0,01	<0,01
BCL2/BAX	Normální	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
	Test	ANOVA p-hodnota = 0,9638					ANOVA p-hodnota = 0,1576				
	p-hodnota post testu	>=0,05	>=0,05	>=0,05	<0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	<0,05	<0,01	<0,01
SPTLC1	Normální	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ne	ano	ano	ano
	Test	ANOVA p-hodnota = 0,1042					Kruskal Wallis p-hodnota = 0,6516				
	p-hodnota post testu	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05
SGMS2	Normální	ano	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ne
	Test	Kruskal Wallis p-hodnota = 0,7981					Kruskal Wallis p-hodnota = 0,0159				
	p-hodnota post testu	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05
SMPD2	Normální	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
	Test	ANOVA p-hodnota = 0,0045					ANOVA p-hodnota = 0,0018				
	p-hodnota post testu	<0,01	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	<0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05
ACER2	Normální	ano	ano	ano	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano
	Test	Kruskal Wallis p-hodnota = 0,0040					ANOVA p-hodnota = 2,72E-05				
	p-hodnota post testu	<0,01	>=0,05	>=0,05	<0,05	<0,05	<0,01	>=0,05	<0,01	<0,01	<0,01
CERK	Normální	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ne
	Test	ANOVA p-hodnota = 0,4854					Kruskal Wallis p-hodnota = 0,0005				
	p-hodnota post testu	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	<0,05	<0,05	<0,05
SPHK	Normální	ano	ano	ano	ano	ne	ano	ano	ano	ano	ano
	Test	Kruskal Wallis p-hodnota = 0,0105					ANOVA p-hodnota < 0,0001				
	p-hodnota post testu	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	>=0,05	<0,05	<0,05	<0,01

Tabulka shrnuje výsledky statistických testů relativní exprese vybraných genů na úrovni mRNA. Kolmogorov-Smirnovým testem bylo testováno, zda data mají normální rozložení. Na základě těchto výsledků byl zvolen statistický test – ANOVA při normálním rozložení dat nebo Kruskal-Wallisův test. Rozdíly mezi kontrolní skupinou v normoxii a skupinami vystavenými normobarické hypoxii byly porovnávány následným posttestem: Dunnettovým parametrickým testem nebo Dunnovým neparametrickým testem. Červená barva znázorňuje signifikantní zvýšení exprese oproti normoxii modrá signifikantní snížení. N – kontrolní normoxická skupina; H – skupiny vystavené akutní normobarické hypoxii 4, 48 a 120 hodin; CH – chronická 21 denní normobarická hypoxie. Byla sledována exprese genů: *CASP3* (kaspáza 3), *CASP8* (kaspáza 8), *BCL2* (*B-cell CLL/lymphoma 2*), *BAX* (*BCL2-associated X protein*), *SPTLC1* (podjednotka *serinpalmitoyltransferázy*), *SGMS2* (*sfingomyelinsyntáza 2*), *SMPD2* (*sfingomyelinfosfodiesteráza 2*), *ACER2* (*alkalická ceramidáza 2*), *CERK* (*ceramidkináza*), *SPHK* (*sfingosinkináza*)

Tabulka: Shrnutí výsledků statistických testů exprese na úrovni mRNA po adaptaci na IHH

Gen	CASP3		CASP8		BCL2		BAX	
Skupina	N	IHH	N	IHH	N	IHH	N	IHH
Normální rozložení	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ne	ano
Test	Mann Whitney		T-test		T-test		Mann Whitney	
p-hodnota post testu	p-hodnota = 0,0140		p-hodnota = 0,0139		p-hodnota = 0,4472		p-hodnota = 0,3969	

Gen	BCL2/BAX		SPTLC1		SGMS2		SMPD2	
Skupina	N	IHH	N	IHH	N	IHH	N	IHH
Normální rozložení	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ne	ano
Test	T-test		T-test		T-test		Mann Whitney	
p-hodnota post testu	p-hodnota = 0,0580		p-hodnota = 0,1068		p-hodnota = 0,1024		p-hodnota = 0,6943	

Gen	ACER2		CERK		SPHK	
Skupina	N	IHH	N	IHH	N	IHH
Normální rozložení	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Test	T-test		T-test		T-test	
p-hodnota post testu	p-hodnota = 0,7546		p-hodnota = 0,6199		p-hodnota = 0,1036	

Tabulka shrnuje výsledky statistických testů relativní exprese vybraných genů na úrovni mRNA. Pro statistické testy (T- test pro data s normálním rozložením a Mann Whitney test pro data s nenormálním rozložením) byly použity na základě výsledků Kolmogorov-Smirnovova testu normality. Červená barva znázorňuje signifikantní zvýšení exprese oproti normoxii. N – kontrolní normoxická skupina; H – skupina vystavená hypobarické hypoxii. Byla sledována exprese genů: *CASP3* (kaspáza 3), *CASP8* (kaspáza 8), *BCL2* (*B-cell CLL/lymphoma 2*), *BAX* (*BCL2-associated X protein*), *SPTLC1* (podjednotka *serinpalmitoyltransferázy*), *SGMS2* (*sfingomyelinsyntáza 2*), *SMPD2* (*sfingomyelinfosfodiesteráza 2*), *ACER2* (*alkalická ceramidáza 2*), *CERK* (*ceramidkináza*), *SPHK* (*sfingosinkináza*)

Tabulka č. 4: Shrnutí výsledků statistických testů exprese na úrovni proteinu po adaptaci na IHH

Gen	BCL2		BAX		BCL2/BAX	
Skupina	N	IHH	N	IHH	N	IHH
Normální rozložení	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Test	T-test		T-test		T-test	
p-hodnota post testu	p-hodnota = 0,4729		p-hodnota = 0,0055		p-hodnota = 0,0024	

Tabulka shrnuje výsledky statistických testů relativní exprese vybraných genů na úrovni proteinu. Pro statistické testy (T- test pro data s normálním rozložením a Mann Whitney test pro data s nenormálním rozložením) byly použity na základě výsledků Kolmogorov-Smirnovova testu normality. Červená barva znázorňuje signifikantní zvýšení exprese oproti normoxii. N – kontrolní normoxická skupina; H – skupina vystavená hypobarické hypoxii. *BCL2* (*B-cell CLL/lymphoma 2*), *BAX* (*BCL2-associated X protein*)