

# Samostatné přílohy

## 1.1 Příloha č. 1: Souhlasné stanovisko etické komise

### ETICKÁ KOMISE PRO MULTICENTRICKÁ HODNOCENÍ

Krajská nemocnice Liberec, a.s.

Ethics Committee of the Regional Hospital in Liberec

Husova 357/ 10, 460 01 Liberec 1- Staré Město, tel.: 485312835, e-mail:eticka.komise@nemlib.cz

**STANOVISKO ETICKÉ KOMISE**  
*Opinion of the Ethics Committee*

**Název projektu/Full Title of Project:**

**Metabolická aktivita mikroorganismů lidské stolice**

(Studie v rámci diplomové práce s názvem „Změny metabolomu stolice u lidí po krátkodobé výživové intervenci vybranou potravinou“)

**Žadatel/Applicant:**

Mgr. Šárka Knížková, studentka navazujícího magisterského oboru Výživa a potravinářství České zemědělské univerzity v Praze

**Datum podání žádosti/Date of submission of the Application Form:**

9. 10. 2023

**Datum a čas jednání EK/Date and time of Ethics Committee session:**

25. 10. 2023 (14,00 hod.)

**Číslo jednací/Reference number:**

EK/81/2023

**Hodnocené dokumenty/List of all Submitted documents:**

- Průvodní dopis ze dne 1. 10. 2023
- Žádost ze dne 20. 8. 2019
- Protokol studie
- Životopis hlavního zkoušejícího a všech zkoušejících
- Informace pro pacienta a Informovaný souhlas pacienta
- Žádost o odpuštění poplatku za projednání

**Stanovisko etické komise/Ethics Committee's opinion:**

Etická komise vydává souhlasné stanovisko/ *Ethics Committee issues favourable opinion*

Datum/Date: 25. 10. 2023



Podpis předsedy EK/Signature of Chairperson-EC

**Rozdělovník/ List of Distribution:**

Mgr. Šárka Knížková - žadatel

Krajská nemocnice Liberec, a.s.

Husova 357/10, Liberec I - Staré Město

460 01 Liberec

Multicentrická etická komise

Seznam členů etické komise/ *List of the Ethics Committee Members:*

Jméno a příjmení/ <i>First name and surname</i>	Muž/ Žena <i>Male/ Female</i>	Odbornost/ <i>Specialism</i>	Zaměstnanec zřizovatele EK*		Funkce v EK/ <i>Role in EC</i>	Přítomen/ <i>Attendance</i>		Hlasoval/la <i>Voted</i>	
			Ano Yes	Ne No		Ano Yes	Ne No	Ano Yes	Ne No
MUDr. Karel Dvořák, Ph.D.	M/M	gastroenterolog/ gastroenterologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	předseda/ <i>chairperson</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Hana Věchtová	Ž/F	intenzivista/ <i>intenzivist</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	místopředseda/ <i>vice-chairperson</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Magda Macháňová	Ž/F	radiační onkolog/ <i>radiation oncologist</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	člen/ <i>member</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Pavol Biath	M/M	chirurg/ <i>surgeon</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	člen/ <i>member</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Zdeněk Skalický	M/M	pediatr/ <i>pediatrician</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	člen/ <i>member</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ing. Marie Baxová	Ž/F	ekonom/ <i>economist</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nezávislý člen/ <i>independent</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mgr. Jitka Cerhová	Ž/F	pedagog/ <i>pedagogue</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nezávislý člen/ <i>independent</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ing. Hana Gráfová	Ž/F	referentka/ <i>secretary</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	člen/ <i>member</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(pozn: \*Zaměstnanec zřizovatele EK/ *Employee of EC appointing authority*)

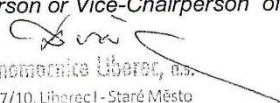
Etická komise prohlašuje, že byla ustavena a pracuje podle jednacího řádu v souladu se správnou klinickou praxí (GCP) a platnými právními předpisy/ *The Ethics Committee hereby declares that it was established and operates in accordance with its Rules of Procedure in compliance with Good Clinical Practice and valid legal regulations:*

Ano/Yes     Ne/No

Komentář/ *Comments:*

Datum/ *Date:* 25. 10. 2023

Podpis předsedy EK nebo zástupce  
*Signature of Chairperson or Vice-Chairperson of the EC*

  
Krajská nemocnice Liberec, a.s.  
Husova 357/10, Liberec I - Staré Město  
460 01 Liberec  
*Multicentrická etická komise*

## **1.2 Příloha č. 2: Dotazník pro dobrovolníky**

### **1. Jaké je Vaše pohlaví?**

*Vyberte 1 odpověď.*

- Muž
- Žena

### **2. Kolik je Vám let?**

*Napište číslo.*

---

### **3. Jaká je Vaše výška v centimetrech?**

*Napište číslo.*

---

### **4. Jaká je Vaše hmotnost v kilogramech?**

*Napište číslo.*

---

### **5. Jaké je Vaše zaměstnání?**

*Vyberte 1 odpověď.*

- Kancelářské – sedavé
- Aktivní

### **6. Věnujete se nějakému sportu?**

*Vyberte 1 odpověď.*

- Ano
- Ne

### **7. Jakému sportu se věnujete?**

*Napište odpověď.*

---

### 8. Kolik hodin týdně sportem trávíte?

*Napište číslo.*

\_\_\_\_\_

### 9. Pijete alkohol?

*Vyberte 1 odpověď.*

- Ano
  - *Napište typ nápoje a množství:* \_\_\_\_\_
- Ne

### 10. Kouříte?

*Vyberte 1 odpověď.*

- Ano
  - *Napište počet cigaret za den:* \_\_\_\_\_
- Ne

### 11. Berete nějaké léky?

*Vyberte 1 odpověď.*

- Ano
  - *Napište název léku a dávkování:* \_\_\_\_\_
- Ne

### 12. Berete nebo bral(a) jste během posledních 14 dní antibiotika?

*Vyberte 1 odpověď.*

- Ano
- Ne

### 13. Kolik hodin denně spíte?

*Napište číslo.*

\_\_\_\_\_

### 14. Byl(a) jste léčen(a) či léčíte se s nějakým střevním onemocněním?

*Vyberte 1 odpověď.*

- Ano
- Ne

**15. Držíte nějakou dietu nebo stravujete se nějakým výživovým směrem?**

*Vyberte 1 odpověď.*

- Ano
  - *Napište typ diety a dobu, po kterou se tak stravujete:* \_\_\_\_\_
- Ne

### 1.3 Příloha č. 3: Normalizované koncentrace jednotlivých metabolitů před a po intervenci

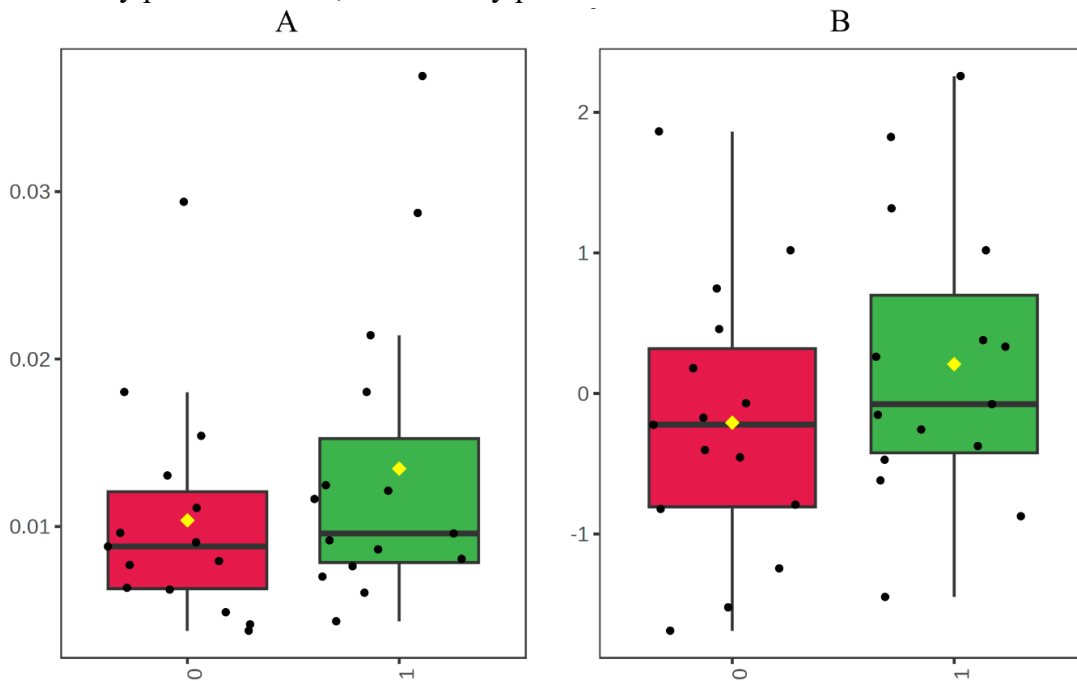
Subjekty	Hmotnost vzorku (mg)	Vztah k intervenci	3-fenylpropionová kyselina	Acetát	Alanin	Arabinóza	Butyrát	Fenylacetát	Fenylalanin	Fruktóza	Glukóza	Glutamat	Glutamin
1001 1/2	152	Před	0,0028	0,3000	0,0777	0,0061	0,1202	0,0330	0,1471	0,1957	0,0403	0,0294	0,0458
1001 2/2	241	Po	0,0013	0,3010	0,0134	0,0025	0,1061	0,0031	0,0168	0,0982	0,0048	0,0092	0,0051
1002 1/2	221	Před	0,0026	0,2603	0,0214	0,0025	0,1014	0,0149	0,0132	0,1317	0,0062	0,0038	0,0120
1002 2/2	232	Po	0,0028	0,3311	0,0302	0,0108	0,1181	0,0120	0,1168	0,0388	0,0078	0,0043	0,0132
1003 1/2	202	Před	0,0050	0,4023	0,0307	0,0283	0,1171	0,0370	0,1631	0,0670	0,0084	0,0079	0,0185
1003 2/2	222	Po	0,0020	0,2287	0,0552	0,0076	0,0890	0,0229	0,2201	0,1186	0,0086	0,0121	0,0257
1004 1/2	244	Před	0,0015	0,1047	0,0379	0,0101	0,0439	0,0115	0,3151	0,0581	0,0059	0,0096	0,0194
1004 2/2	231	Po	0,0073	0,3053	0,0379	0,0181	0,1381	0,0083	0,0780	0,0670	0,0095	0,0214	0,0165
1005 1/2	237	Před	0,0046	0,2537	0,0291	0,0061	0,0876	0,0058	0,0675	0,0743	0,0060	0,0077	0,0094
1005 2/2	215	Po	0,0122	0,2684	0,0712	0,0045	0,1385	0,0046	0,0225	0,1816	0,0070	0,0287	0,0296
1006 1/2	240	Před	0,0079	0,2366	0,0457	0,0044	0,0966	0,0128	0,0037	0,1495	0,0063	0,0154	0,0273
1006 2/2	216	Po	0,0021	0,2977	0,0350	0,0027	0,1103	0,0106	0,1081	0,0735	0,0038	0,0086	0,0175
1007 1/2	223	Před	0,0022	0,3301	0,0205	0,0025	0,1159	0,0054	0,0918	0,0721	0,0020	0,0062	0,0104
1007 2/2	231	Po	0,0017	0,3517	0,0274	0,0345	0,1391	0,0311	0,2266	0,0644	0,0116	0,0096	0,0142
1008 1/2	216	Před	0,0039	0,3363	0,0288	0,0026	0,1156	0,0067	0,0231	0,1511	0,0066	0,0130	0,0135
1008 2/2	237	Po	0,0016	0,2099	0,0325	0,0057	0,0646	0,0167	0,0221	0,0710	0,0038	0,0070	0,0109
1009 1/2	224	Před	0,0026	0,3136	0,0302	0,0260	0,0711	0,0269	0,0735	0,0813	0,0058	0,0111	0,0176
1009 2/2	217	Po	0,0019	0,1623	0,0282	0,0045	0,0402	0,0085	0,0084	0,0625	0,0042	0,0116	0,0142
1010 1/2	217	Před	0,0014	0,2010	0,0209	0,0008	0,0515	0,0093	0,0216	0,0495	0,0015	0,0091	0,0116
1010 2/2	250	Po	0,0026	0,4041	0,0303	0,0203	0,1401	0,0507	0,1474	0,0428	0,0087	0,0081	0,0175
1011 1/2	202	Před	0,0012	0,3405	0,0194	0,0527	0,1440	0,0811	0,1582	0,0269	0,0089	0,0042	0,0078
1011 2/2	218	Po	0,0078	0,3183	0,0342	0,0044	0,1071	0,0158	0,0340	0,1114	0,0132	0,0180	0,0122
1012 1/2	209	Před	0,0007	0,2331	0,0188	0,0019	0,0533	0,0065	0,0164	0,0537	0,0051	0,0049	0,0077
1012 2/2	230	Po	0,0022	0,1855	0,0346	0,0037	0,0723	0,0092	0,0105	0,0991	0,0062	0,0125	0,0167
1013 1/2	226	Před	0,0020	0,2050	0,0483	0,0052	0,0909	0,0204	0,0152	0,1431	0,0121	0,0180	0,0163
1013 2/2	211	Po	0,0022	0,1323	0,0264	0,0104	0,0368	0,0209	0,0106	0,0836	0,0146	0,0076	0,0101
1014 1/2	219	Před	0,0048	0,1612	0,0310	0,0028	0,1150	0,0333	0,0088	0,1022	0,0133	0,0088	0,0102
1014 2/2	210	Po	0,0022	0,2802	0,0143	0,0015	0,0949	0,0080	0,0130	0,0728	0,0041	0,0060	0,0069
1015 1/2	213	Před	0,0020	0,3447	0,0294	0,0065	0,1359	0,0109	0,0235	0,1529	0,0117	0,0063	0,0069
1015 2/2	244	Po	0,0040	0,2753	0,0456	0,0078	0,1153	0,0230	0,0858	0,1205	0,0202	0,0369	0,0325

Subjekt	Hmotnost vzorku (mg)	Vztah k intervenci	Izobutyrát	Izoleucin	Izovalerát	Leucin	Lysin	Propionát	Threonin	Tryptophan	Tyrosin	Valerát	Valin
1001 1/2	152	Před	0,0279	0,0779	0,1104	0,0237	0,0825	0,1568	0,0530	0,0105	0,0896	0,0645	0,0444
1001 2/2	241	Po	0,0045	0,0054	0,0054	0,0027	0,0017	0,0522	0,0051	0,0017	0,0042	0,0127	0,0073
1002 1/2	221	Před	0,0058	0,0122	0,0141	0,0021	0,0069	0,0621	0,0105	0,0015	0,0086	0,0145	0,0138
1002 2/2	232	Po	0,0048	0,0187	0,0376	0,0039	0,0110	0,2036	0,0202	0,0023	0,0111	0,0516	0,0151
1003 1/2	202	Před	0,0033	0,0240	0,0267	0,0010	0,0134	0,2423	0,0208	0,0024	0,0134	0,0344	0,0180
1003 2/2	222	Po	0,0125	0,0403	0,0259	0,0062	0,0206	0,0638	0,0329	0,0027	0,0254	0,0170	0,0338
1004 1/2	244	Před	0,0113	0,0195	0,0253	0,0071	0,0140	0,0510	0,0222	0,0013	0,0143	0,0112	0,0219
1004 2/2	231	Po	0,0196	0,0241	0,0135	0,0125	0,0142	0,1058	0,0197	0,0010	0,0156	0,0424	0,0191
1005 1/2	237	Před	0,0088	0,0161	0,0064	0,0042	0,0088	0,0720	0,0116	0,0008	0,0103	0,0194	0,0126
1005 2/2	215	Po	0,0251	0,0570	0,0434	0,0153	0,0315	0,1482	0,0380	0,0028	0,0345	0,0401	0,0439
1006 1/2	240	Před	0,0162	0,0399	0,0215	0,0098	0,0190	0,1191	0,0235	0,0028	0,0161	0,0336	0,0286
1006 2/2	216	Po	0,0087	0,0175	0,0103	0,0046	0,0119	0,0800	0,0170	0,0025	0,0152	0,0194	0,0146
1007 1/2	223	Před	0,0033	0,0134	0,0116	0,0012	0,0067	0,0653	0,0076	0,0050	0,0057	0,0212	0,0093
1007 2/2	231	Po	0,0024	0,0258	0,0204	0,0020	0,0113	0,1105	0,0170	0,0025	0,0124	0,0253	0,0163
1008 1/2	216	Před	0,0098	0,0225	0,0208	0,0059	0,0092	0,1216	0,0129	0,0018	0,0119	0,0524	0,0112
1008 2/2	237	Po	0,0083	0,0134	0,0123	0,0061	0,0081	0,0754	0,0122	0,0014	0,0092	0,0181	0,0150
1009 1/2	224	Před	0,0115	0,0176	0,0203	0,0038	0,0086	0,1028	0,0150	0,0009	0,0094	0,0134	0,0152
1009 2/2	217	Po	0,0151	0,0205	0,0116	0,0063	0,0107	0,0478	0,0104	0,0011	0,0100	0,0151	0,0174
1010 1/2	217	Před	0,0127	0,0159	0,0046	0,0060	0,0091	0,0564	0,0136	0,0012	0,0085	0,0118	0,0113
1010 2/2	250	Po	0,0021	0,0185	0,0159	0,0015	0,0109	0,0870	0,0266	0,0013	0,0087	0,0178	0,0233
1011 1/2	202	Před	0,0008	0,0113	0,0162	0,0042	0,0063	0,0413	0,0158	0,0011	0,0059	0,0049	0,0114
1011 2/2	218	Po	0,0181	0,0241	0,0248	0,0044	0,0121	0,0710	0,0176	0,0015	0,0109	0,0288	0,0166
1012 1/2	209	Před	0,0052	0,0124	0,0150	0,0013	0,0075	0,0519	0,0090	0,0019	0,0073	0,0096	0,0100
1012 2/2	230	Po	0,0137	0,0204	0,0147	0,0101	0,0108	0,0700	0,0160	0,0012	0,0093	0,0228	0,0181
1013 1/2	226	Před	0,0205	0,0337	0,0340	0,0117	0,0165	0,0784	0,0175	0,0033	0,0130	0,0268	0,0215
1013 2/2	211	Po	0,0078	0,0104	0,0147	0,0036	0,0068	0,0320	0,0091	0,0019	0,0065	0,0155	0,0125
1014 1/2	219	Před	0,0104	0,0155	0,0219	0,0074	0,0094	0,0346	0,0143	0,0024	0,0084	0,0232	0,0157
1014 2/2	210	Po	0,0060	0,0091	0,0164	0,0034	0,0040	0,0509	0,0061	0,0012	0,0053	0,0161	0,0071
1015 1/2	213	Před	0,0072	0,0180	0,0191	0,0040	0,0078	0,0498	0,0096	0,0025	0,0106	0,0233	0,0106
1015 2/2	244	Po	0,0432	0,0493	0,0390	0,0298	0,0215	0,1833	0,0250	0,0065	0,0185	0,0647	0,0299

## 1.4 Příloha č. 4: Boxploty metabolitů s nejnižší p-hodnotou

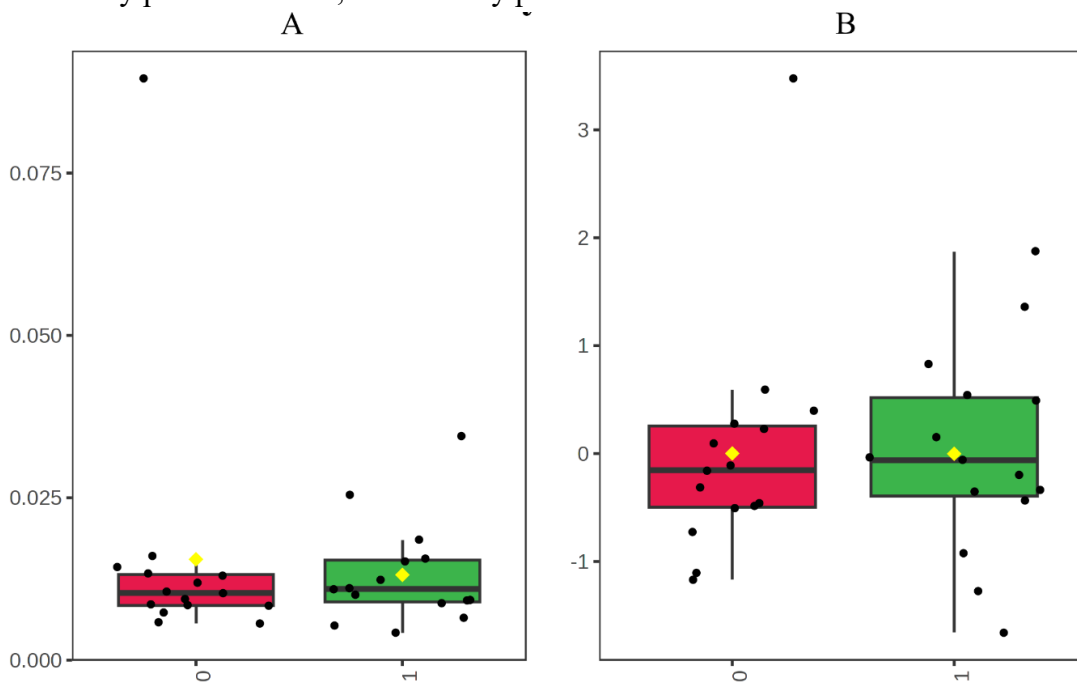
### 1.4.1 Koncentrace isobutyátu před a po intervenci

$p = 0,3591$ , A = původní koncentrace, B = normalizovaná koncentrace,  
0 = hodnoty před intervencí, 1 = hodnoty po intervenci



### 1.4.2 Koncentrace tyrosinu před a po intervenci

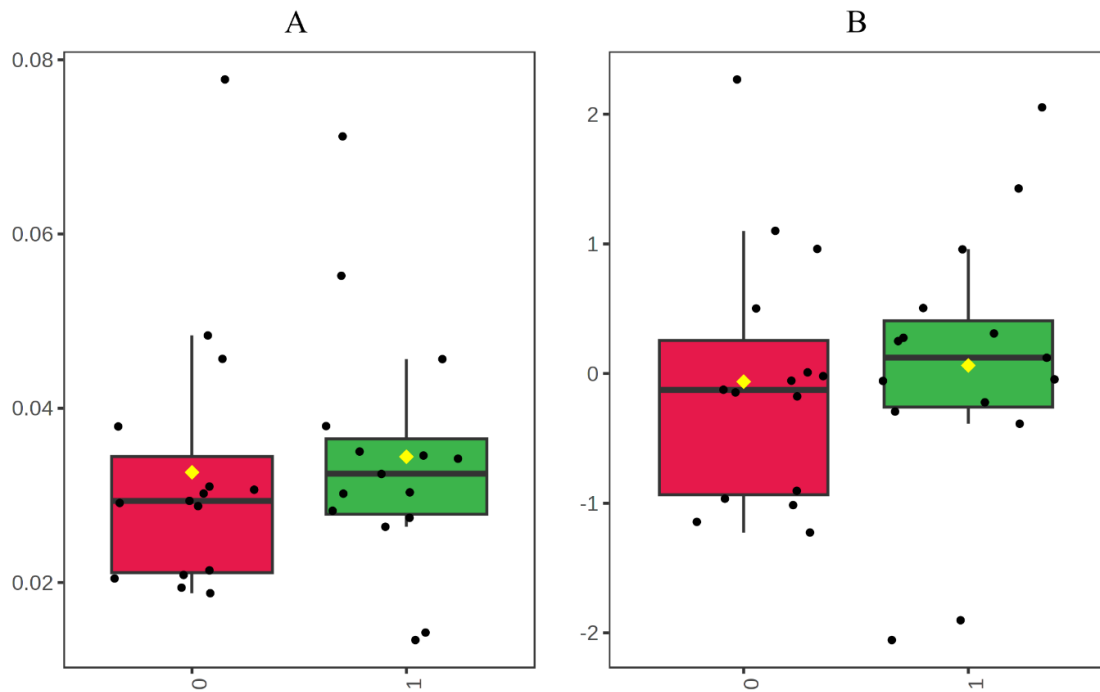
$p = 0,389$ , A = původní koncentrace, B = normalizovaná koncentrace  
0 = hodnoty před intervencí, 1 = hodnoty po intervenci





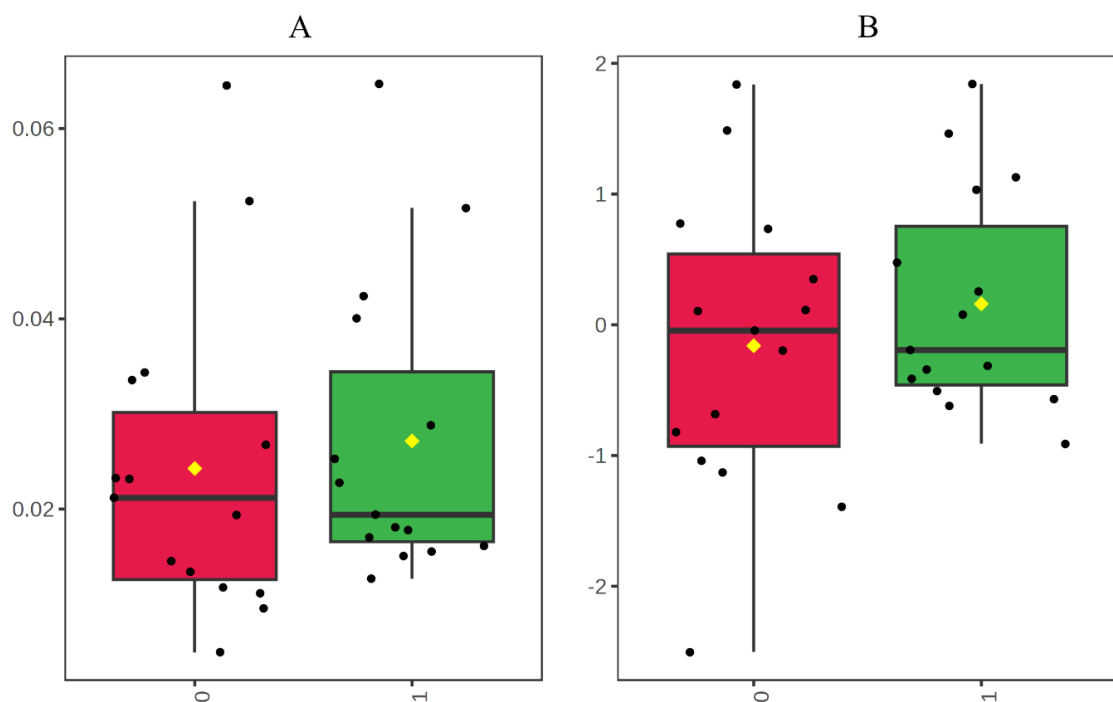
### 1.4.3 Koncentrace alaninu před a po intervenci

$p = 0,421$ , A = původní koncentrace, B = normalizovaná koncentrace  
0 = hodnoty před intervencí, 1 = hodnoty po intervenci



### 1.4.4 Koncentrace valerátu před a po intervenci

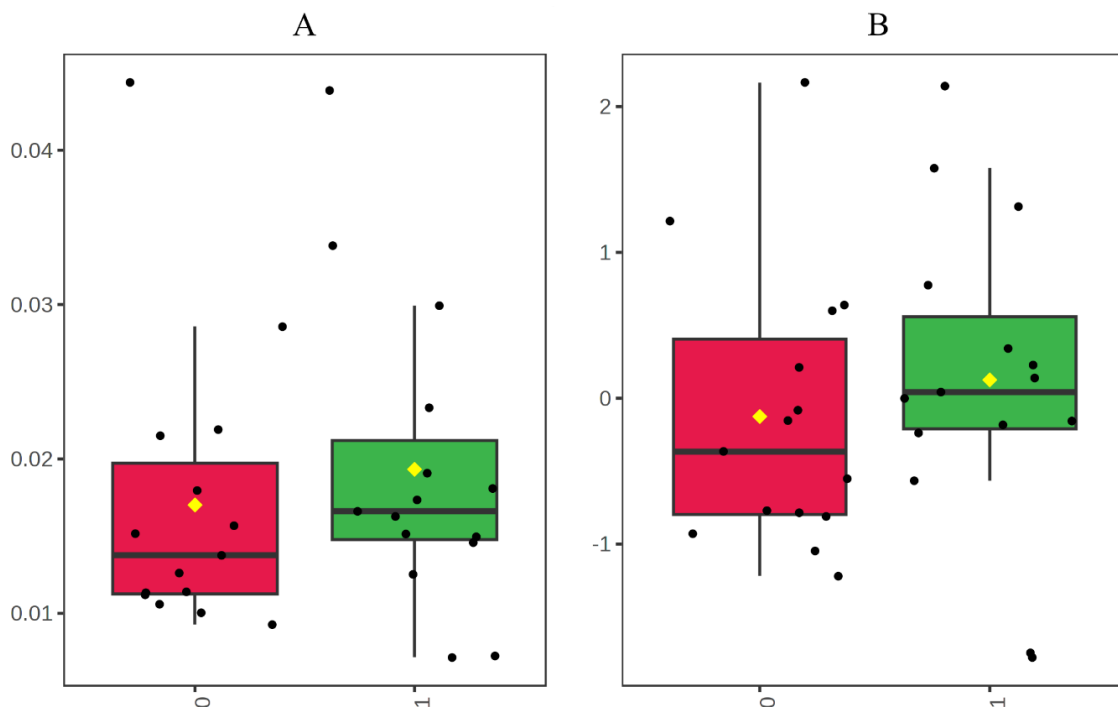
$p = 0,4543$ , A = původní koncentrace, B = normalizovaná koncentrace  
0 = hodnoty před intervencí, 1 = hodnoty po intervenci



### 1.4.5 Koncentrace valinu před a po intervenci

$p = 0,4543$ , A = původní koncentrace, B = normalizovaná koncentrace

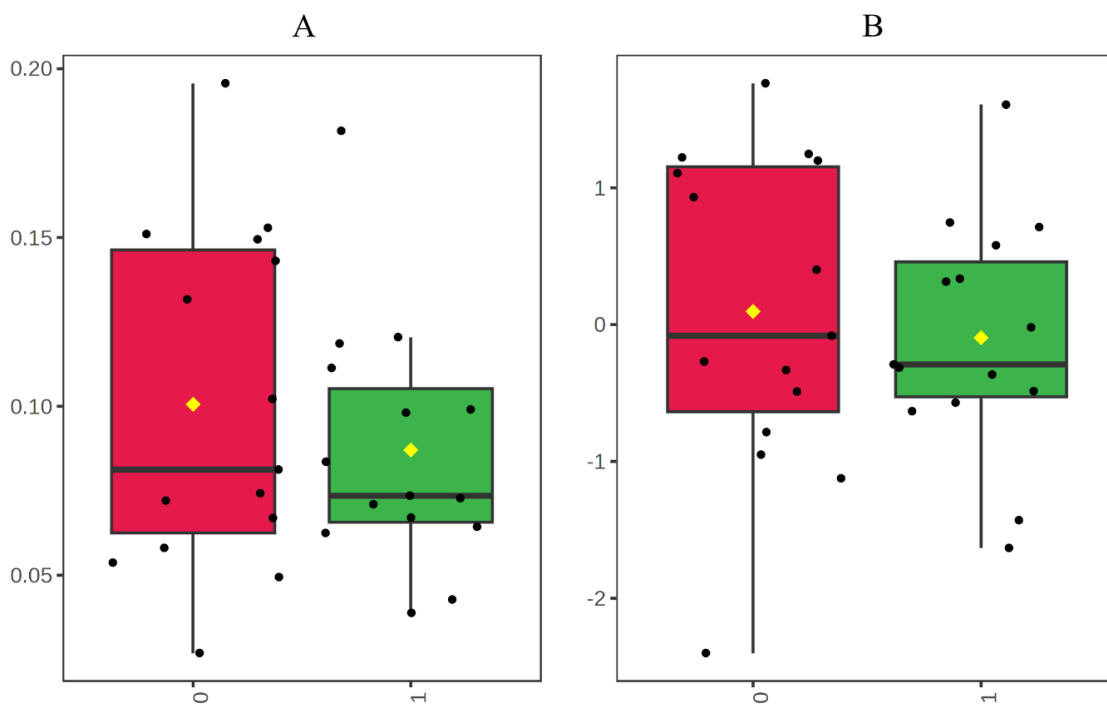
0 = hodnoty před intervencí, 1 = hodnoty po intervenci



### 1.4.6 Koncentrace glutamátu před a po intervenci

$p = 0,4887$ , A = původní koncentrace, B = normalizovaná koncentrace

0 = hodnoty před intervencí, 1 = hodnoty po intervenci



## 1.5 Příloha č. 5: Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Nejvýznamnější mikroorganismy střevní mikrobioty u lidí

Tabulka č. 2: Přehled SCFAs produkovaných hlavními skupinami fermentativních mikroorganismů

Tabulka č. 3: Změny střevní mikrobioty v průběhu života

Tabulka č. 4: Příklady fermentovaných potravin a mikroorganismů v nich obsažených

Tabulka č. 5: Kritéria pro diagnostiku metabolického syndromu

Tabulka č. 6: Kmeny typické pro osoby s obezitou a pro jedince s normální hmotností

Tabulka č. 7: Souvislost nádorových onemocnění GIT s mikrobiálními vlivy

Tabulka č. 8: Potraviny obsahující fermentovatelné zdroje a druhy bakterií produkující SCFAs

Tabulka č. 9: Průměrné nutriční hodnoty syrového jablka

Tabulka č. 10: Průměrné koncentrace metabolitů před a po intervenci, p-hodnota a fold change

## **1.6 Příloha č. 6: Seznam obrázků**

Obrázek č. 1: Obrázek č. 1 Podmínky pro schválení probiotik a hlavní zdravotní přínosy

Obrázek č. 2: Schéma rozdělení prebiotik

Obrázek č. 3: Schéma principu NMR spektroskopie

Obrázek č. 4: Princip intervence a odběru vzorků ve studii

Obrázek č. 5: Výsledné spektrum

## **1.7 Příloha č. 7 Seznam grafů**

Graf č. 1: Průměrné zastoupení metabolitů před intervencí

Graf č. 2: Průměrné zastoupení metabolitů po intervencí

Graf č. 3: Zastoupení metabolických skupin před a po intervencí

Graf č. 4: PCA mezi vzorky před a po intervencí

Graf č. 5: Heatmapa korelační matice s dendrogramem

## 1.8 Příloha č. 8 Grafy odlehklých hodnot metabolitů

