

ストレプトゾトシン誘発糖尿病動物：I型糖尿病モデル動物

1. ストレプトゾトシン誘発糖尿病ラットの作製

◆試薬

・ストレプトゾトシン:シグマ アルドリッチ ジャパン

・生理食塩水:大塚生食注

◆投与量(各系統共通)

腹腔内投与:70mg/kg

静脈内投与:65mg/kg

◆投与方法

・体重測定後、生理食塩水で溶解したストレプトゾトシンを各投与経路に従った投与量で投与した。

投与1週間後、尾静脈より全血を採取し小型血糖値測定器グルコカード(日本ヘキストマリオンセル社製)を用いて血糖値を測定し、血糖値が300mg/dl以上の動物を糖尿病発症とみなした。

なお対照群には、同容量の生理食塩水を投与した。

◆結果

系統:CrI:CD(SD)♂ 投与時6週齢

旧系統名 Crj:CD(SD)IGS

投与経路:腹腔内投与

投与1週間後の体重および血糖値変化

aminal No.	対照群				投与群			
	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl
1	194	245	1.26	98	196	250	1.28	97
2	198	252	1.27	98	198	245	1.24	129
3	198	262	1.32	101	201	258	1.28	164
4	200	265	1.33	103	190	232	1.22	199
5	190	248	1.31	105	192	250	1.30	217
6	198	262	1.32	106	201	232	1.15	409
7	201	262	1.30	106	201	244	1.21	431
8	197	266	1.35	111	202	211	1.04	520
9	196	253	1.29	114	200	192	0.96	599
10	190	247	1.30	117	203	180	0.89	>600

糖尿病発症率:50%

:糖尿病発症動物

投与経路:尾静脈内投与

投与1週間後の体重および血糖値変化

aminal No.	対照群				投与群			
	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl
1	262	303	1.16	110	245	290	1.18	261
2	240	329	1.37	106	245	272	1.11	369
3	245	306	1.25	110	253	277	1.09	385
4	255	317	1.24	112	228	258	1.13	401
5					244	283	1.16	402
6					241	268	1.11	419
7					250	270	1.08	433
8					247	268	1.09	453
9					245	252	1.03	508
10					243	275	1.13	>600

糖尿病発症率:90%

:糖尿病発症動物

投与経路:腹腔内投与
投与1週間後の体重および血糖値変化

aminal No.	対照群				投与群			
	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl
1	169	223	1.32	93	165	226	1.37	109
2	167	228	1.37	96	173	245	1.42	110
3	163	229	1.40	96	169	225	1.33	112
4	168	237	1.41	103	160	217	1.36	115
5	166	232	1.40	109	171	213	1.25	421
6	173	231	1.34	109	166	198	1.19	479
7	167	231	1.38	111	159	188	1.18	490
8	166	231	1.39	111	166	205	1.23	500
9	159	225	1.42	113	161	197	1.22	548
10	174	223	1.28	117	162	108	0.67	573

糖尿病発症率:60%

:糖尿病発症動物

投与経路:尾静脈内投与
投与1週間後の体重および血糖値変化

aminal No.	対照群				投与群			
	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl
1	233	283	1.21	99	221	273	1.24	114
2	226	272	1.20	100	231	278	1.20	127
3	221	278	1.26	110	215	238	1.11	325
4	234	288	1.23	111	222	248	1.12	351
5					215	230	1.07	380
6					231	261	1.13	394
7					220	232	1.05	430
8					229	253	1.10	510
9					219	244	1.11	538
10					245	270	1.10	>600

糖尿病発症率:80%

:糖尿病発症動物

2. ストレプトゾトシン誘発糖尿病マウスの作製

◆試薬

- ・ストレプトゾトシン:シグマ アルドリッチ ジャパン
- ・生理食塩水:大塚生食注

◆投与量

- ・Crj:CD1(ICR),C57BL/6NCrCrj:250mg/kg
- ・BALB/cAnNCrCrj:200mg/kg

◆投与方法

- ・体重測定後、生理食塩水で溶解したストレプトゾトシンを各系統ごとの投与量に従い腹腔内投与した。投与4日後、尾静脈より全血を採取し小型血糖値測定器グルコカード(日本ヘキストマリオンセル社製)を用いて血糖値を測定し、血糖値が400mg/dl以上の動物を糖尿病発症とみなした。なお対照群には、同容量の生理食塩水を投与した。

◆結果

Crj:CD1(ICR)♂ 投与時4週齢

旧系統名 Crj:CD-1(ICR)

投与4日後の体重および血糖値変化

aminal No.	対照群				投与群			
	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl
1	22.0	24.9	1.13	125	23.0	24.4	1.06	138
2	22.1	25.1	1.14	139	23.0	24.4	1.06	162
3	22.8	26.0	1.14	141	22.3	22.3	1.00	349
4	24.7	29.9	1.21	153	24.3	23.6	0.97	457
5	21.6	24.5	1.13	154	23.5	21.0	0.89	459
6	24.3	28.6	1.18	161	23.0	23.7	1.03	475
7	23.0	27.3	1.19	161	24.0	24.4	1.02	476
8	21.9	25.1	1.15	165	22.3	21.3	0.96	525
9	22.1	25.3	1.14	175	23.6	20.2	0.86	536
10	22.0	24.7	1.12	195	22.9	22.0	0.96	>600

糖尿病発症率:70%

:糖尿病発症動物

BALB/cAnNCrCrj♂ 投与時4週齢

旧系統名 BALB/cAnNCrj

投与4日後の体重および血糖値変化

aminal No.	対照群				投与群			
	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl
1	16.4	19.5	1.19	92	16.3	17.4	1.07	174
2	17.2	20.3	1.18	94	16.9	14.0	0.83	314
3	16.9	18.2	1.08	102	16.5	17.1	1.04	320
4	16.5	19.8	1.20	107	16.5	16.2	0.98	483
5	15.5	19.4	1.25	113	16.1	13.9	0.86	495
6	15.3	22.0	1.44	113	16.1	13.0	0.81	576
7	16.1	19.5	1.21	114	15.8	13.2	0.84	577
8	15.4	19.5	1.27	116	16.0	12.8	0.80	>600
9	15.2	19.5	1.28	123	16.9	12.5	0.74	>600
10	15.1	18.2	1.21	127	14.4	dead	dead	dead

糖尿病発症率:60%

:糖尿病発症動物

投与4日後の体重および血糖値変化

aminal No.	対照群				投与群			
	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl	投与前	体重g 投与後	変化率%	血糖値 mg/dl
1	15.3	16.3	1.07	105	14.3	14.6	1.02	97
2	15.9	16.8	1.06	120	14.0	13.7	0.98	106
3	14.9	17.0	1.14	109	14.9	14.4	0.97	329
4	16.4	17.0	1.04	113	13.6	12.3	0.90	406
5					15.1	12.7	0.84	438
6					15.0	12.7	0.85	477
7					15.6	14.2	0.91	538
8					14.5	10.8	0.74	>600
9					16.0	12.6	0.79	>600
10					14.4	11.9	0.83	>600

糖尿病発症率:70%

:糖尿病発症動物

3. 用途、文献

・ I 型糖尿病の研究

1 Cheryl L.Haughton,Dirck L.Dillehay,Lawrence S.Phillips:Insulin replacement therapy for the rat model of streptozotocin-induced diabetes mellitus. Laboratory Animal Science, 49,639-645,1999

・糖尿病合併症の研究

2 Agardh E,Hultberg B,Agardh C:Effects of inhibition of glycation and oxidative stress on the development of cataract and retinal vessel abnormalities in diabetic rats. Curr Eye Res,21,543-549 2000