臟器組織呼吸ニ及ボスキニーネノ影響

特ニ之ト内分泌トノ關係ニ就テ

其一 インスリス及ビアドレナリントノ關係

京都帝國大學醫學部辻内科教室

大學院學生 醫學士 水谷 健

三

目次

第一章 緒言	第三節 キニーネ及ビアドレナリン注射ノ影響
第二章 實驗材料及ビ實驗方法	第四章 總括及ビ考按
第三章 實驗成績	第五章 結論
第一節 キニーネ注射ノ影響	主要文獻
第二節 キニーネ及ビインスリン注射ノ影響	

第一章 緒言

キニーネガ直接細胞ノ生活機轉ニ影響シテ、生體ノ一般新陳代謝現象ヲ抑制シ、之ヲ緩慢ナラシムルガ如キ細胞毒ナルコトハ普ク知ラレタル所ナリ。曩ニ龜井ハ二十日鼠ノ肝及ビ腎ノ切片ヲ用ヒテキニーネガ組織呼吸ヲ阻止スルコ

トヲ報告シ、篠部ト余ハ白鼠ニ於テキニーネヲ連續的ニ注射スル時ハ其瓦斯代謝並ニ臟器組織呼吸ハ一般ニ低下スルヲ認メタリ。

他方甲状腺、インスリン、或ハアドレナリンガ新陳代謝殊ニ臟器組織呼吸ニ對シテ密接ナル關係ヲ有スルコトハ敢テ喋々ヲ要セザル所ナリ。然ラバキニーネト之等内分泌物質トガ組織呼吸ニ對シテ一定ノ關係ヲ有スベキハ容易ニ想像シ得ラル、所ナリ。然ルニ甲状腺トノ關係ニ就テハ曩ニ報告セルヲ以テ、此處ニハインスリン及ビアドレナリンガ如何ナル態度ヲトルヤヲ究メントシテ本實驗ヲ試ミタリ。蓋シ斯ノ如キ研究ニ關シテハ余ノ寡聞未ダ一ノ報告アルヲ知ラザル所ナリ。即チ先ヅ鹽酸キニーネヲ連續注射シテ諸臟器ノ組織呼吸ノ變化ヲ檢シ、次デ此ノキニーネ中毒ニ對シテインスリン或ハアドレナリンガ如何ナル影響ヲ臟器組織呼吸ニ及ボスベキヤヲ實驗セリ。

第二章 實驗材料及ビ實驗方法

供試動物トシテハ體重一〇〇—一五〇瓦ノ健康白鼠ヲ使用シ、一匹宛金網籠ニ入レ、玄米及ビ新鮮ナル水道水ヲ以テ飼養セリ。キニーネ劑トシテハ日本藥局法鹽酸キニーネノ二%水溶液ヲ使用シ、之ヲ白鼠體重每百瓦ニ對シ〇・二五瓦(鹽酸キニーネ〇・〇〇五瓦)毎日一回皮下注射セリ。インスリン(トロント)ハ二十倍ニ稀釋シテ體重百瓦ニ對シ〇・〇五單位宛、アドレナリン(三共千倍鹽化アドレナリン)ハ體重每百瓦〇・〇五瓦宛ノ割合ニ十倍ニ稀釋シテ毎日一回十日間皮下注射セリ。

組織呼吸測定ニハ Warburg ニ從ヒ Barcroft ノ Manometer ヲ使用セリ。試驗動物ヲ撲殺セル後無菌的ニ取り出セ臟器組織呼吸ニ及ボスキニーネノ影響、特ニ之ト内分泌トノ關係ニ就テ……(水谷) 一〇八一

ル肝臟、腎臟、心筋、骨骼筋、甲狀腺及ヒ脾臟ノ各臟器ニ就キ夫々組織切片ヲ作り、其組織呼吸ヲ測定セリ。實驗操作並ニ計算方法等ハ Warburg, 三宅、龜井、前田ニ從ヒタリ。

第三章 實驗 成績

第一節 きにーね注射ノ影響

二%鹽酸キニーネ溶液白鼠體重每百瓦〇・二五耗即チ鹽酸キニーネトシテ〇・〇〇五瓦宛ヲ十日間連續皮下注射セリ。各臟器酸素消費量ハ健康白鼠酸素消費量ノ平均值ニ比シ、其差ノ百分率ヲ求メタリ。其成績第二表ニ示ス如シ。肝臟ハ三例ニ増加シタルモ、他ノ五例ニ減少シ、平均值ニ於テ三・一%ナル僅カノ減少率ヲ示セリ。腎臟ニ於テハ二例ニ少シク増加シ、二例ニ僅カニ減少シ、他ノ四例ニ明カニ減少シ、平均一一・九%ノ減少ヲ示セリ。心筋ハ一例ニ著明ニ三例ニ僅カニ増加シタルモ、他ノ四例ニ著明ニ減少セルヲ以テ、平均值一一・九%ノ減少率ヲ示セリ。骨骼筋ハ全例ニ著シク減少シ、平均三四・九%ノ減少ヲ見タリ。甲狀腺ハ二例ニ僅カニ増加シ、一例ニ對照ト大差ナク、他ノ五例ニ著明ニ減少シ、平均一七・三%ノ減少ヲ示ス。最後ニ脾臟ハ一例ニ少シク増加、三例ニ對照ト大差ナク、他ノ四例ニ減少シ、平均值ニ於テハ五・一%ナル僅少ノ減少率ヲ認メタリ。體重ハ注射前後ニ於テ一般ニ増加セルヲ見ル。以上實驗成績ヲ綜合スルニ、健康白鼠ニ於テキニーネヲ連續的ニ注射スル時ハ、各臟器ノ酸素消費量ハ肝臟、腎臟、心筋及ヒ脾臟ニアリテハ輕度ノ減少ヲ示シ、骨骼筋及ヒ甲狀腺ニアリテハ稍々著明ナル減少ヲ示セリ。

第二節 きにーね及びいんすりん注射ノ影響

二〇%塩酸キニーネ溶液白鼠體重毎百瓦〇・二五耗宛、同時ニ二十倍ニ稀釋セルインスリン體重毎百瓦〇・〇五單位宛ヲ十日間連續皮下注射セリ。別ニ對照トシテ同量ノインスリンヲ注射シ、之ノ影響ヲモ明カニセントセリ。其成績第三表ニ示ス如シ。即チ各臟器ノ酸素消費量ヲ對照ナル健康白鼠平均值(第一表)ニ比シタルニ、肝臟ハ二例ニ増

第一表 健康白鼠

番 號	月 日	性 別	體 重 (瓦)	肝 臟 O ₂ 消費量 cmm pro std.	腎 臟 O ₂ 消費量 cmm pro std.	心 臟 O ₂ 消費量 cmm pro std.	骨 格 筋 O ₂ 消費量 cmm dro std.	甲 狀 腺 O ₂ 消費量 cmm dro std.	脾 臟 O ₂ 消費量 cmm pro std.
I	24/XI 1931	♂	155	9.21	26.66	3.14	2.61	9.04	13.98
II	26/XI	♀	105	10.28	26.63	1.67	1.54	6.18	10.87
III	25/XII	♂	155	9.47	21.93	2.33	1.67	4.64	13.74
IV	26/XII	♀	121	9.60	23.43	1.65	1.23	2.22	13.58
V	20/I 1932	♂	150	7.42	22.06	2.28	1.71	5.04	13.17
VI	22/I	♀	127	10.95	26.40	3.62	2.72	12.17	6.51
VII	3/II	♀	139	14.52	28.43	4.61	5.08	7.22	15.32
VIII	4/II	♀	136	11.58	24.20	2.20	2.84	2.37	15.19
平 均			136	10.37	24.96	2.76	2.43	6.11	12.79

加シタルモ、一例ニ對照ト大差ナク、他ノ二例ニ減少セルヲ以テ、平均七・七%ノ減少率ヲ示セリ。腎臟ニ於テハ一例ニ著變ナキモ、他ノ四例ニ少シク減少シ、平均值ニ於テ六・一%ナル輕度ノ減少率ヲ認メタリ。心筋ハ一例ニ減少

セルモ、他ノ二例ニ少シク、又他ノ二例ニ著シク増加セルヲ以テ、平均一七・四%ノ増加率ヲ示セリ。骨骼筋ハ一例ニ僅カニ増加セルモ他ノ四例ニ減少セルヲ以テ平均値ニ於テ二四・七%ノ減少率ヲ示セリ。甲狀腺ハ一例ニ増加シ、

第二表 鹽酸キニーネ注射白鼠

番 號 (性)	月 日	體重(瓦)		注 射 日 數	肝		腎		心		骨 格 筋		甲 狀 腺		脾		臟	
		前	後		O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)
I ♂	24/XI 1931	134	166	10	9.01	-13.1	22.43	-10.1	1.34	-51.4	1.20	-50.6	3.53	-42.2	11.83	-7.5		
II ♂	26/XI	105	128	12	11.83	+14.0	24.35	-2.4	2.05	+6.8	1.57	-35.4	5.05	-17.3	13.01	+1.7		
III ♀	25/XI	172	187	10	9.04	-12.8	25.90	+3.7	3.62	+31.1	1.60	-34.2	6.15	+0.6	14.40	+12.6		
IV ♂	26/XI	95	101	10	9.28	-10.5	23.96	-4.0	1.28	-53.6	1.66	-31.7	5.13	-16.0	13.23	+3.4		
V ♂	19/1 1932	132	147	12	11.48	+10.7	26.26	+5.2	2.18	-21.0	1.61	-33.7	6.51	+6.5	11.01	-13.9		
VI ♂	19/1	130	135	12	12.75	+22.9	17.17	-31.2	2.20	-20.3	1.56	-35.8	4.12	-32.5	9.41	-26.4		
VII ♀	6/II	136	149	10	8.22	-20.7	17.46	-30.0	2.95	+6.8	1.58	-34.9	6.60	+8.0	11.92	-6.8		
VIII ♀	6/II	112	133	13	8.76	-15.5	18.54	-25.7	2.98	+7.9	1.93	-20.5	3.34	-45.3	12.24	-4.3		
平 均		127	143	11	10.04	-3.1	22.00	-11.9	2.43	-11.9	1.56	-34.9	5.05	-17.3	12.13	-5.1		

他ノ四例ニ著明ニ減少シ、平均二七・二%ノ減少ヲ示セリ。最後ニ脾臟ニ於テハ二例ニ減少セルモ、他ノ三例ニ増加シ、平均値ニ於テ四・一%ナル僅カノ増加率ヲ示セリ。體重ハ全例ニ明カニ増加セリ。

以上實驗成績ヲ通覽スルニ、各臟器酸素消費量ハ健康對照ニ比シ、肝臟及ビ腎臟ニ於テハ僅カニ減少シ、心筋ニ於テハ増加シ、骨骼筋及ビ甲狀腺ニ於テハ可ナリ減少セルヲ認メ、脾臟ニ於テハ僅カニ増加スルヲ認メタリ。今之ヲキ

第三表

番 號 (性)	月 日	體重(K)		注 射 日 數	肝		腎		心		筋		骨		髌		甲		狀		腺		脾	臟
		前	後		O ₂	健康白鼠	O ₂	健康白鼠	O ₂	健康白鼠	O ₂	健康白鼠	O ₂	健康白鼠	O ₂	健康白鼠	O ₂	健康白鼠	O ₂	健康白鼠				
					消費量 gmm pro std.	平均値ニ 對スル増 減率(%)	消費量 gmm pro std.	平均値ニ 對スル増 減率(%)	消費量 gmm pro std.	平均値ニ 對スル増 減率(%)	消費量 gmm pro std.	平均値ニ 對スル増 減率(%)	消費量 gmm pro std.	平均値ニ 對スル増 減率(%)	消費量 gmm pro std.	平均値ニ 對スル増 減率(%)	消費量 gmm pro std.	平均値ニ 對スル増 減率(%)	消費量 gmm pro std.	平均値ニ 對スル増 減率(%)	消費量 gmm pro std.	平均値ニ 對スル増 減率(%)		
總檢キニーネ+インスリン注射白鼠																								
I ♂	24/XI 1931	132	156	11	11.50	+10.9	23.13	-7.3	3.01	+9.0	1.49	-38.7	3.85	-37.0	14.64	+14.4								
II ♂	25/XI	105	124	10	5.96	-42.5	21.83	-12.5	1.98	-28.2	1.36	-44.0	1.37	-77.6	10.78	-15.7								
III ♀	26/XI	102	126	10	10.86	+4.7	23.65	-5.2	3.83	+38.7	1.87	-23.0	5.47	-10.4	16.21	+26.7								
IV ♂	27/XI	105	123	10	9.02	-13.0	23.44	-6.1	2.92	+5.8	1.89	-22.2	4.06	-33.5	10.32	-19.4								
V ♀	30/XI	103	111	12	10.55	+17.3	25.15	+0.7	4.47	+61.9	2.55	+4.9	7.53	+23.2	14.65	+14.5								
平 均	109	128	10	9.57	-7.7	23.44	-6.1	3.24	+17.4	1.83	-24.7	4.45	-27.2	13.32	+4.1									
インスリン注射白鼠																								
I ♂	25/XI	129	172	12	11.48	+10.7	25.41	+1.8	2.61	-5.4	1.65	-32.1	6.03	-1.3	15.84	+23.8								
II ♂	27/XI	116	137	11	7.26	-30.0	22.09	-11.5	3.52	+27.5	1.37	-43.6	4.36	-28.6	10.56	-17.4								
III ♂	28/XI	119	164	14	7.94	-23.4	19.09	-23.5	1.23	-55.4	1.62	-33.3	4.47	-26.8	12.87	+0.6								
IV ♂	28/XI	105	119	11	11.44	+10.3	20.51	-17.8	3.69	+33.7	2.40	-1.2	6.83	+11.8	12.24	-4.3								
V ♀	1/XII	94	103	12	11.39	+9.8	25.95	+3.9	4.23	+54.0	2.45	+0.8	6.50	+6.3	12.86	+0.5								
平 均	112	139	12	9.90	-4.5	22.61	-9.4	3.05	+10.5	1.89	-22.2	5.63	-7.8	12.87	+0.6									
總檢キニーネ+インスリン注射白鼠トノ増減率比較																								
					-3.2		+3.3		+6.9		-2.5		-9.9		+9.2									
					-4.6		+5.8		+29.3		+10.2		-9.9		+9.2									

ニーネ單獨注射ノ其レ(第二表)ニ比較スルニ(第三表)、腎臓及ビ骨骼筋ニ於テハ、夫々五・八%及ビ一〇・二%ノ減少率ノ輕度ヲ示シ、心筋及ビ脾臓ニ於テハ對照ガ減少率ヲ示セルニ拘ラズ増加率ヲ示シ、其差二九・三%及ビ九・二%ヲ認ム。次ニ肝臓及ビ甲狀腺ニ於テハ夫々四・六%及ビ九・九%ノ減少率ノ強度ヲ示セリ。即チキニーネ連續注射ニヨル臓器組織呼吸ノ減弱ハインスリンニヨリテ肝臓及ビ甲狀腺ニ於テハ少シク助長セラル、モ、其他ノ臓器ニ於テハ一般ニ抑制セラル、ヲ認ム。體重ハキニーネ單獨注射ノ際ニ比シ更ニ著シキ増加率ヲ示セリ。

更ニ鹽酸キニーネ及ビインスリン注射白鼠ノ組織呼吸ヲインスリン單獨注射ノ其レト比較スルニ(第三表)、肝臓、骨骼筋及ビ甲狀腺ニアリテハ、前者ニ於テ減少率少シク強度ニシテ、其差ハ夫々三・二%、二・五%及ビ一九・四%ナリ。腎臓ハ前者ニ於テ三・三%ノ減少率ノ輕度ヲ示シ、心筋及ビ脾臓ハ夫々六・九%及ビ三・五%ノ増加率ノ強度ヲ示セリ。

第三節 きにーね及ビあどれなりん注射ノ影響

二・〇%鹽酸キニーネ溶液體重每百瓦〇・二五耗宛、同時ニアドレナリン體重每百瓦〇・〇五耗宛ヲ十日間連續皮下注射セリ。別ニ對照トシテ同量ノアドレナリンヲ注射シ以テ之ノ影響ヲモ明カニセリ。各臓器酸素消費量ヲ健康白鼠平均值(第一表)ニ比較シ其差ノ百分率ヲ求メタリ。其成績第四表ニ示ス如シ。肝臓ハ一例ニ對照ト大差ナク、一例ニ減少セルモ他ノ四例ニ増加シ、殊ニ其一例ニ著シク、平均值ニ於テ二・六%ノ増加率ヲ示セリ。腎臓ハ一例ニ増加シ、二例ニ著變ナク、他ノ三例ニ僅カノ減少ヲ示シ、平均〇・四%ノ増加率ヲ示シ、即チ健康對照ト大差ヲ認メズ。

心筋ハ一例ニ減少セルモ、他ノ五例ニ増加シ、其中二例ニ著明ニシテ、平均値ニ於テ二七・二%ノ増加率ヲ示セリ。骨
 骼筋ハ一例ニ増加一例ニ著變ナク、他ノ四例ニ減少セルヲ以テ、平均ニ於テ九・〇%ノ減少ヲ認ム。甲状腺ニ於テハ
 一例ニ著シク減少シタルモ他ノ五例ニ増加シ、殊ニ其三例ニ著明ニシテ、平均値ニ於テ二九・三%ノ増加率ヲ示セリ。
 最後ニ脾臓ハ一例ニ著シク一例ニ少シク減少シ、他ノ四例ニ増加シ、平均三・六%ナル僅カノ増加率ヲ示セリ。體重
 ハ注射ノ前後ニ於テ比較スルニ、全例ニ於テ増加シタリ。

以上成績ヲ通覽スルニ各臓器ノ酸素消費量ハ對照ニ比シテ、骨格筋ニ於テハ少シク減少シ、腎臓ハ對照ト大差ナク、
 脾臓ハ僅カニ増加シ、肝臓、心筋及ビ甲状腺ハ明カニ増加セリ。今之ヲキニーネ單獨注射ノ其レニ比較スルニ(第四

第四表

番 號 (性)	月 日	體重(瓦)		注 射 日 數	肝		腎		心		筋		骨 髕		甲 狀		脾	
		前	後		O ₂ 消費量 cum pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cum pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cum pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cum pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cum pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cum pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)		
鹽酸キニーネ+アデレナリン注射白鼠																		
I ♀	12/XI 1931	105	121	10	6.99	-32.6	24.13	-	3.3	2.99	+8.3	2.06	-15.2	2.63	-56.9	11.49	-10.1	
II ♂	14/XI	120	145	11	11.58	+11.6	24.33	-	2.5	3.33	+20.6	2.32	-4.5	7.05	+15.4	16.16	+26.3	
III ♀	15/XI	104	128	11	18.31	+76.5	29.40	+17.8	4.72	4.72	+71.0	3.34	+37.4	9.73	+59.3	15.97	+24.8	
IV ♂	16/XI	114	122	11	15.21	+46.7	25.53	+2.2	4.37	4.37	+58.3	2.37	-2.4	12.04	+97.1	5.09	-60.2	
V ♀	17/XI	100	110	11	10.21	-1.5	23.23	-6.9	3.42	3.42	+23.9	1.51	-37.8	7.25	+18.6	16.73	+30.8	
VI ♂	18/XI	141	155	11	14.04	+35.4	23.76	-4.8	2.28	2.28	-17.4	1.67	-31.3	8.70	+42.4	14.12	+10.4	
平均		114	130	11	12.72	+22.6	25.06	+0.4	3.51	3.51	+27.2	2.21	-9.0	7.90	+23.3	13.26	+3.6	

番 號 (性)	月	體重(瓦)		注 射 日 數	肝		腎		心		筋		骨 格		甲 狀 腺		脾		臟
	日	前	後		O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)	O ₂ 消費量 cmm pro std.	健康白鼠 平均値ニ 對スル増 減率(%)			
アドレナリン注射白鼠																			
I ♀	12/XII	103	113	9	11.50	+10.9	26.80	+7.3	4.09	+48.2	2.73	+12.3	10.04	+64.3	16.68	+30.4			
II ♂	14/XII	128	141	10	8.80	-15.1	22.56	-9.6	3.83	+38.8	2.57	+5.7	7.53	+23.2	13.37	+4.5			
III ♀	16/XII	105	123	11	11.87	+14.4	21.10	-15.4	4.38	+58.7	3.57	+46.9	9.65	+57.9	16.85	+31.7			
IV ♂	17/XII	109	117	11	7.68	-25.9	23.93	-4.1	1.96	-29.0	1.20	-50.6	7.28	+19.1	15.81	+23.6			
V ♀	18/XII	97	104	11	12.56	+21.1	27.46	+10.0	2.23	-19.2	1.19	-51.0	10.52	+72.2	14.43	+12.8			
平 均	108	119	10	10.48	+0.1	24.37	-2.3	3.29	+19.2	2.25	-7.4	9.00	+47.3	15.42	+20.5				
鹽酸キニーネ注射+アドレナリン注射白鼠トアドレナリン注射白鼠トノ増減率比較						+22.5		+2.7		+8.0		-1.6		-18.0		-16.9			
鹽酸キニーネ注射+アドレナリン注射白鼠ト鹽酸キニーネ注射白鼠トノ増減率比較						+25.7		+12.3		+39.1		+25.9		+46.6		+8.7			

表及ビ第二表) 肝臟、腎臟、心筋、甲狀腺及ビ脾臟ニ於テハ後者ハ減少率ヲ示セルニ拘ラズ前者ハ増加率ヲ示シ、其差ハ夫々二五・七%、一二・三%、三九・一%、四六・六%及ビ八・七%ヲ示シ、骨骼筋ニ於テハ二五・九%ノ減少率ノ輕度ヲ示セリ。即チキニーネノ臟器組織呼吸減弱作用ハ一般ノ臟器ニ於テアドレナリンニヨリテ著シク抑制セラレタリ。

更ニキニーネ及ビアドレナリン同時注射白鼠ノ組織呼吸ヲアドレナリン單獨注射白鼠ノ其レニ比較スルニ(第四表)、其差ニ於テ、肝臟ハ二二・五%、腎臟ハ二・七%及ビ心筋ハ八・〇%ノ増強ヲ認メ、骨骼筋ハ一・六%、甲狀腺ハ一八・〇%、

脾臟ハ一六・九%ノ減弱ヲ示セリ。

第四章 總括及ビ考按

以上ノ實驗ニ於テ余ハ健康白鼠ニキニーネヲ連續的ニ注射スル時ハ、各臟器ノ酸素消費量ハ一般ニ減少スルコトヲ證明セリ。

キニーネガ直接細胞内諸酵素ニ作用シテ分解、酸化、合成等ヲ抑制シ一般新陳代謝ヲ緩慢ナラシメルモノナルハ、當教室青木、大村、森、小川及ビ村尾等ノ業績ニヨルモ明カナル所ニシテ、組織呼吸或ハ瓦斯代謝ニ關シテモ幾多先賢ノ研究アリ、キニーネガ之等ヲ低下セシメルコトヲ認メタルモノ多シ。曩ニ余ハ篠部ト共ニ、白鼠ニ於テキニーネヲ連續的ニ注射スル時ハ臟器組織呼吸及ビ瓦斯代謝ハ低下スルヲ證明セルガ、今再ビ茲ニ同一ノ成績ヲ舉グルヲ得タルナリ。

次ニ余ハキニーネト同時ニインスリンヲ連續注射セルニ、キニーネニヨル臟器組織呼吸ノ減弱ハ肝臟及ビ甲狀腺ニ於テハ僅ニ助長セラル、モ、其他ノ臟器ニ於テハ一般ニ抑制セラル、ヲ認メタリ。

抑々インスリント組織呼吸トノ關係ニ就テノ文献ハ甚ダ多ク、其發見當時ハ組織呼吸ヲ亢進セシムトナスモノ多カリシモ (Ahlgren, Brahmé, Born u. Ivánovics, Biecher u. Gräfe 等)・近時或ハ影響ナシト云ヒ (Gräfe, Reinwein u. Singer, Wolf, Rosling 等)・或ハ阻止作用ヲ見タルモノ (Klopstock, Kimura u. Takahashi) 少ナカラズ、當教室龜井ハ二十日鼠ニ於テインスリン添加ガ肝臟ニ對シテハ作用ナキカ、或ハ輕度ニ阻止作用ヲ示シ、腎臟ニ對シテハ輕度ノ

臟器組織呼吸ニ及ボスキニーネノ影響、特ニ之ト内分泌トノ關係ニ就テ……(水谷)

亢進作用ヲ及ボストセリ。次ニ前田ハインスリン連續注射家兎ニ於テ各臟器ノ酸素消費量ヲ檢シタルニ、膀胱、副腎及ビ脾臟ハ輕度ニ増加シ、甲狀腺及ビ肝臟ハ減少シ、腎臟ハ著變ナキコトヲ明カニセリ。以上ノ如ク諸家ノ說區々タルモノニシテ、組織呼吸ニ及ボスインスリンノ本態ハ全ク歸一スル所ナシ。然ルニ余ノ實驗成績ニ於テ、キニーネニヨル組織呼吸ノ減弱ガ肝臟及ビ甲狀腺ヲ除キタル他ノ臟器ニ於テ一般ニ抑制セラレタルハ、キニーネノ如キ細胞機能毒ニ對シテモインスリンハヨク之ヲ抑制シ、此ノ機能低下ヨリ細胞ヲ庇護シ、以テ組織ノ酸化機轉ヲ完全ナラシメント努ムルニ因ルニアラズヤ。青酸中毒ニ對シテインスリンガ抑制的態度ヲトルコトハ、織田、田中、小屋迫、久保及ビ余ノ實驗ニ於テ既ニ明カナル所ナリ。即チインスリンハキニーネ或ハ青酸ノ如キ細胞毒ニ對シテ抑制的ニ作用シ、細胞機能ニ有利ナル影響ヲ與ヘルモノナルベシ。次ニ肝臟又ビ甲狀腺ニ於テキニーネノ作用ガ一層助長サレタルハ如何ト云フニ、先ヅキニーネ注射ニヨリテ甲狀腺ガ機能低下ノ像ヲ呈スルコト(例ヘバ井倉、Mills 等)ハ、既ニ余ガ前編ニテ詳述セル所ナルモ、茲ニインスリン連續注射ノ甲狀腺ニ及ボス影響ニ就テハ、當教室井倉ハ組織學的ニ所謂膠樣甲狀腺腫ノ像ヲ呈スルヲ見 齋藤ハ半側甲狀腺剔出家兎ノ殘存甲狀腺ニ沃度含有量ノ増加ヲ認メ、前田ハ臟器組織呼吸ヲ檢シ、甲狀腺ノ酸素消費量ノ減少ヲ證明セリ。即チインスリンノ連續注射ニヨリテ、甲狀腺ハ機能低下ヲ招來スルモノナルベシ。又肝臟ガインスリン連續注射ニヨリテ退行變性ヲ起スコトハ一般ニ認メラル、所ニシテ、前田ハ家兎ニ就キ肝臟ノ酸素消費量及ビ炭酸瓦斯發生量共ニ減少スルヲ認メタリ。然ラバキニーネニヨリテ細胞機能ノ低下ヲ來セル甲狀腺或ハ肝臟ガインスリンノ同時注射ニヨリテ更ニ一層著シキ低下ヲ來スハ想像ニ難カラザル所ニシテ、之甲狀腺及ビ肝臟ニ於テ酸素消費量ノ減少ガ稍々助長セラレタル所以ニ他ナラザルベシ。

キニーネト同時ニアドレナリンヲ連續注射セルニ、キニーネニヨル各臟器ノ酸素消費量ノ減少ハ總テ著明ニ抑制セラレタリ。

アドレナリンガ生體瓦斯代謝ノ急激ナル上昇ヲ來スコトハ顯著ナル事實ナルガ、組織呼吸ニ關シテモ之ガ促進作用ヲ認ムルモノ多シ。例ヘバ、Marin a. Arnstiad, Adler u. Lipschitz, Neuschloss, Ahlgren, Abderhalden u. Gellhorn, Hunt a. Bright, 塚本、大平等ノ報ズルガ如シ。然ラバ臟器組織呼吸ニ關シキニーネトアドレナリントガ全ク相反スル作用ノアルコトハ容易ニ思考セラル、所ナリ。今キニーネトアドレナリントノ關係ニ就テ、文獻ヲ涉獵スルニ、Clerc et Deschamps, Clerc et Pezzi ハ何レモ血壓作用ニ關シテ、山本及ビ近藤ハ血管收縮作用ニ就テ、夫々アドレナリントキニーネトノ間ニ拮抗的作用アルヲ證シ、又 Nelson ハ血壓作用及ビ子宮筋興奮作用ニ關シテ、同ジク岡本及ビ藤田ハ子宮等ノ保生滑平筋臟器ノ興奮性ニ就テ夫々兩者ガ互ニ抑制的態度ヲトルヲ認メ、Markenslein 及ビ今橋ハ夫々アドレナリン糖尿或ハアドレナリン過血糖ガキニーネニヨリテ抑制セラル、ヲ證シタリ。

以上文獻ヲ綜合シツ、余ノ實驗成績ヲ見ルニ、キニーネトアドレナリントハ臟器組織呼吸ニ關シテモ亦互ニ拮抗作用ヲ有スルモノナルベシ。

第五章 結 論

一、健常白鼠ニ於テ鹽酸キニーネヲ連續注射シ、其臟器組織呼吸ヲ檢シタルニ、肝臟、腎臟、心筋、甲狀腺及ビ脾臟ニアリテハ一般ニ輕度ノ減少ヲ示シ、骨骼筋ニアリテハ著明ノ減少ヲ示セリ。

臟器組織呼吸ニ及ボスキニーネノ影響、特ニ之ト内分泌トノ關係ニ就テ……(水谷)

二、インスリンチキニーネト同時ニ連續注射スル時ハ、キニーネニヨル臓器組織呼吸ノ減弱ハ肝臓及ビ甲状腺ニ於テハ少シク助長セラル、モ、其他ノ臓器ニ於テハ一般ニ抑制サル。

三、アドレナリンチキニーネト同時ニ連續注射スル時ハ、キニーネニヨル臓器組織呼吸ノ減弱ハ一般ノ臓器ニ於テ著明ニ抑制サル。

醫事スルニ臨シ御裁裁ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハリタル恩師辻録授ニ謹ンデ深謝ス。

主要文献

- 1) 亀井：日本内分泌學會雜誌，第5卷，第4號，647頁。
- 2) 篠部，水谷：日本内分泌學會雜誌，第7卷，第5號，762頁。
- 3) 青木：日本内分泌學會雜誌，第3卷，第6號，1331頁。
- 4) 大村：日本内分泌學會雜誌，第4卷，第12號，2130頁。
- 5) 森：日本内分泌學會雜誌，第5卷，第4號，637頁。
- 6) 小川：日本内分泌學會雜誌，第6卷，第12號，1630頁。
- 7) 村尾：日本内分泌學會雜誌，第6卷，第7號，993頁。
- 8) Ahlgren：Skandin. Arch. f. Physiol. Bd. 44, S. 167, 1923.
- 9) Büchner u. Grafe：Klin. Wochenschr. Jg. 2, S. 2320, 1923.
- 10) Grafe, Reinwein u. Singer：Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 119, S. 91, 1926.
- 11) Klopstock：Biochem. Zeit. Bd. 175, S. 202, 1926.
- 12) 亀井：日本内分泌學會雜誌，第5卷，第2號，271頁。
- 13) 前田：日本内分泌學會雜誌，第5卷，第11號，1887頁。
- 14) 水谷：日本内分泌學會雜誌，第8卷，第7號，703頁。
- 15) 井倉：日本内分泌學會雜誌，第3卷，第6號，1581頁。
- 16) Mills：Amer. Journ. Physiol. Vol. 46, P. 329, 1918.
- 17) 井倉：日本内分泌學會雜誌，第3卷，第5號，1271頁。
- 18) 齋藤：日本内分泌學會雜誌，第4卷，第5號，958頁。
- 19) Martin & Armitstead：Amer. Journ. Physiol. Vol. 62, P. 488, 1922.
- 20) Clerc et Deschamps：Arch. intern. de pharmacodyn. et de therapie 27, P. 213, 1922.
- 21) 山本：京都醫學雜誌，第13卷，119頁。
- 22) 近藤：日新醫學，第7卷，1753頁。
- 23) 岡本：京都帝國大學醫學部紀要，第2卷，307頁。
- 24) 藤田：岡山醫學會雜誌，第453號，1545頁。
- 25) Starkenstein：Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 10, S. 78, 1912.
- 26) 今橋：岡山醫學會雜誌，第466號，2291頁。
- 27) Nelson：Journ. of pharm. u. exp. therap. Vol. 31, No. 3, P. 209, 1927.

erzeugte Sauerstoffdissoziationskurvenabstieg etwas befördert. Dagegen zeigt bei Fütterung mit kleineren Mengen von Schilddrüsenpulver der durch einmalige Cyankaliinjektion verursachte Abstieg der Sauerstoffdissoziationskurve Neigung zur Abnahme.

3) Bei Kaninchen mit exstirpierter Schilddrüse wird der durch Cyankaliinjektion erzeugte Abstieg der Sauerstoffdissoziationskurve deutlich befördert. (Autoreferat)

Ueber den Einfluss des Chinins auf die Gewebsatmung und die Beziehung zwischen Chinin und verschiedenen Hormonen bei derselben.

I. Mitteilung. Ueber die Beziehung zwischen Chinin und Insulin oder Adrenalin.

Von

Dr. K. Mizutani.

(Aus der I. med. Klinik der Kaiserl. Universität zu Kyoto in Japan.
Direktor: Prof. Dr. K. Tsuji.)

Früher hat der Verfasser über den Einfluss des Chinins auf den Gaswechsel und die Gewebsatmung und die Beziehung zwischen Chinin und Schilddrüse bei derselben mitgeteilt. Die vorliegende Mitteilung berichtet über den Einfluss des Insulins und des Adrenalins auf die Chininwirkung in Bezug auf die Gewebsatmung.

Als Versuchstiere wurden Ratten gebraucht. Die Gewebsatmung wurde mittelst des Barcroftschen Manometers nach Warburg bestimmt.

Die Resultate waren die folgenden:

1) Bei der wiederholten subkutanen Injektion von 2 % iger Chininlösung (täglich pro 100 g K. G. 0.005 g Chinin. hydrochlor. 10 Tage lang) findet sich der Sauerstoffverbrauch in der Leber, der Niere, dem Herzmuskel, der Schilddrüse und der Milz im allgemeinen

leichtgradig und im Skelettmuskel deutlich vermindert.

2) Bei der gleichzeitigen Injektion von Chininlösung und Insulin wird die obenerwähnte durch Chininvergiftung verursachte Abnahme der Gewebsatmung in der Leber und der Schilddrüse etwas verstärkt und in den anderen Organen im allgemeinen gehemmt.

3) Durch gleichzeitige Injektion von Adrenalin und Chininlösung wird die durch Chininvergiftung verursachte Abnahme der Gewebsatmung in allen Organen deutlich gehemmt. (Autoreferat)

Ueber den Einfluss des Chinins auf die Gewebsatmung und die Beziehung zwischen Chinin und verschiedenen Hormonen bei derselben.

II. Mitteilung. Ueber die Beziehung zwischen Chinin und Geschlechtsdrüsen.

Von

Dr. K. Mizutani.

(Aus der I. med. Klinik der Kaiserl. Universität zu Kyoto in Japan.
Direktor: Prof. Dr. K. Tsuji.)

Der Verfasser untersuchte den Einfluss der Hoden- und Ovariumsubstanz auf die durch Chininvergiftung verursachte Abnahme der Gewebsatmung.

Die Resultate waren die folgenden:

1) Durch die gleichzeitige perorale Verabreichung getrockneter Hodensubstanz mit Chinininjektion wird bei männlichen Ratten die durch Chininvergiftung verursachte Abnahme der Gewebsatmung in der Leber, der Niere, dem Herzmuskel, dem Skelettmuskel und der Milz im allgemeinen leichtgradig und in der Schilddrüse deutlich gehemmt.

2) Bei der peroralen Verabreichung getrockneter Substanz des