

대한생리학회지 : 제20권 제 1 호

## 가축과 실험동물의 생리자료 (12) -9

### 제12장 쥐(The Rat)-9

정 순 동    경희대학교 의과대학 생리학교실

(소장, ♂, unit= $\mu\text{mole of urea/h at } 37^\circ\text{C}$ ).

Anton 및 Sayre(58)에 의하면 histamine 함량은 11.6  $\mu\text{g/g}$ (소장), 7.7  $\mu\text{g/g}$ (대장)이다(평균치).

Holt(67)에 의하면 12지장, 공장, 회장, 결장의 담즙산염 함량은 제473표와 같다.

제473표 장의 담즙산염 함유량(쥐)(Holt<sup>67</sup>)에 의함, 성숙, Wistar 계,  $\mu\text{mole/g tissue water}$

부위	쥐 1	쥐 2
12 지장	0.247	0.134
공장	0.321	0.285
	0.342	0.346
회장	1.104	0.787
	1.317	0.940
	1.033	0.850
결장	—	0.147

Spaziani 및 Szego(444)에 의하면 수분 함량은 75.8 $\pm$ 0.9%이다(5마리, 몸무게 38~55g, 21~23일령, 이유, Wistar 계, 회장, M $\pm$ SD).

#### (126) 위장의 화학성분 함유량

Owen(209)에 의하면 Cu 함량은 1.73 $\pm$ 0.20  $\mu\text{g/g}$ 이다(5마리, ♂, 몸무게 200~350g, Sprague-Dawley 계, M $\pm$ SD).

Drinker(234)와 Lutz(235)에 의하면 Zn 함량은 각각 45.0  $\mu\text{g/g}$ , 15.1  $\mu\text{g/g}$ 이다.

#### (127) 장점막의 화학성분 함유량

Adibi(243)에 의하면 소장 점막의 수분 함량은 81.6 $\pm$ 0.1%(끓이기 전), 82.6 $\pm$ 0.4%(8일간 끓임)이고(각각 7마리, ♂, M $\pm$ SE), 끓였을 때의 유리 아미노산의 함량은 제474표와 같다(♂, 몸무게 270~290g, Sprague-Dawley 계).

#### (128) 눈의 화학성분 함유량

Owen(209)에 의하면 Cu 함량은 0.29  $\mu\text{g/g}$ 이다(♂, 몸무게 200~350g, Sprague-Dawley 계).

#### (129) 귀의 화학성분 함유량

Anton 및 Sayre(58)에 의하면 histamine 함량은 46.1  $\mu\text{g/g}$ 이다(평균치).

제474표 소장 점막의 유리 아미노산 함유량(쥐)(Adibi<sup>243</sup>)에 의함, ♂, 몸무게 270~290g, Sprague-Dawley 계, 각각 7마리,  $\mu\text{mole/g}$ , M $\pm$ SE

아미노산	끓이기 전	8일간 끓임
Threonine	0.59 $\pm$ 0.02	0.55 $\pm$ 0.02
Serine	0.69 $\pm$ 0.04	0.70 $\pm$ 0.03
Asparagine+Glutamine	0.61 $\pm$ 0.02	0.96 $\pm$ 0.08
Glutamic Acid	1.90 $\pm$ 0.05	1.50 $\pm$ 0.10
Glycine	1.86 $\pm$ 0.09	2.04 $\pm$ 0.05
Alanine	2.92 $\pm$ 0.12	2.66 $\pm$ 0.14
Valine	0.46 $\pm$ 0.03	0.53 $\pm$ 0.03
Methionine	0.16 $\pm$ 0.01	0.11 $\pm$ 0.01
Isoleucine	0.33 $\pm$ 0.03	0.29 $\pm$ 0.02
Leucine	0.61 $\pm$ 0.05	0.57 $\pm$ 0.04
Tyrosine	0.31 $\pm$ 0.02	0.26 $\pm$ 0.02
Phenylalanine	0.31 $\pm$ 0.02	0.27 $\pm$ 0.03

#### (130) 고환의 화학성분 함유량

Owen(209)에 의하면 Cu 함량은 1.96 $\pm$ 0.44  $\mu\text{g/g}$ 이다(4마리, ♂, 몸무게 200~350g, Sprague-Dawley 계, M $\pm$ SD).

Drinker(234)와 Lutz(235)에 의하면 Zn 함량은 각각 82.0  $\mu\text{g/g}$ , 14.9  $\mu\text{g/g}$ 이다.

Spector(249)에 의하면 수분 87.3%(무지방 조직), 회분 1~1.6%, Cl 330 mg/100g of tissue water, Zn 2.7~3.1 mg/100g, 총지질 1.1%, 유리 cholesterol 0.8%(건조한 조직)이다.

#### (131) 전립선의 화학성분 함유량

Spector(249)에 의하면 고형분 18~26%, 회분 0.85~1.2%, Zn 13~25 mg/100g, 구연산 70~120 mg/100g이다.

#### (132) 난소의 화학성분 함유량

Spector(249)에 의하면 수분 73~75%, 고형분 23.5~25%, 회분 1.1~1.6%, Zn 1.9~2.3 mg/100g, cholesterol(미성숙 난소) 1.2%이다.

#### (133) 자궁의 화학성분 함유량

홍(70)에 의하면 발정주기에 따르는 acetylcholine 및 Ca 함량의 변동은 제475표와 같다.

Spector(249)에 의하면 수분 82~89%(무지방 조직) 회분 0.9~1.1%, Cl 140~150 mg/100g of tissue water, K 240~260 mg/100g of tissue water. Zn

제475표 자궁의 Acetylcholine 과 Ca 의 함량(쥐)(홍<sup>70)</sup>에 의함, 흰쥐, 우, 몸무게 170~250 g, M±SD)

Acetylcholine (μg/g)	Ca(mg/100g)	발정 주기	비	고
0.154±0.043	6.87±1.93	발정전기	7마	리
0.160±0.046	7.43±1.52	발정기	8마	리
0.146±0.035†	7.71±1.19*	발정후기	†8마 *4마	리 리
0.190±0.039	7.76±1.59	휴지기	8마	리

1.1~1.8 mg/100 g이다.

Spaziani 및 Szego(444)에 의하면 수분 함량은 80.5 ±1.0%이다(5마리, 몸무게 38~55 g, 21~23일령, 이유, Wistar 계, M±SD).

(134) 태반의 화학성분 함유량

Connolly 등(85)에 의하면 수분, Na, Cl, K, glycogen, 및 histamine 의 함량은 제476표와 같다.

(135) 근의 화학성분 함유량

Tobian 및 Binion(7)에 의하면 K 47.5±0.9 mEq/100g(12마리), Na 8.2±0.15 mEq/100g(12마리), Cl 4.1±0.1 mEq/100 g(12마리). Mg 15.8±0.8 mEq/100 g(8마리)이다(진조한 무지방 조직, ♂, M±SE).

Guggenheim 및 Hegsted(24)에 의하면 수분 76.2 %, Cl 13.0 mEq/kg, K 101.4 mEq/kg, Na 27.4 mEq/kg 이다(무지방 조직, 12마리, ♂, 몸무게 200~300 g, 대퇴근).

Schwartz 등(26)에 의하면 무지방 고형성분 100 g 당 K 49.0±0.5 mmole(12마리), Na 11.1±0.2 mmole(12마리), Cl 6.87±0.26 mmole(10마리), 수분 353.2 ±3.8 g(12마리)이다(Hisaw 계, M±SE).

Hegsted 등(27)에 의하면 무지방 신선한 조직 kg 당 수분 759 g, Cl 14.6 mmole, Na 27.6 mmole, K 106 mmole 이고 근세포내의 Na 은 14.8 mmole/kg H<sub>2</sub>O, K는 165 mmole/kg H<sub>2</sub>O, 수분은 725 g/kg cells 이다(6마리, ♂, 몸무게 약 400g, Hisaw 계).

Darrow 등(34)에 의하면 무지방 고형분 100 g 당 수분 341±6.6 g, N<sub>2</sub> 14.8±0.3 g, Cl 7.2±0.5 mmole, Na 10.0±0.6 mmole, K 48.9±0.6 mmole, P 33.4 ±0.6 mmole 이며 CO<sub>2</sub> 함량은 11.5±1.8 mmole/kg(무지방 신선한 조직)이다(13마리, ♂, 몸무게 300~400 g, M±SD).

Bowman(35)에 의하면 glycogen 함량은 437±23 mg/100g(rectus femoris), 523±18 mg/100 g(abdominal muscle), 248±13 mg/100 g(횡격막근)이다(12마리, 우, 성숙, 24시간 굶김, Long-Evans 계, M±SE).

Hudson 및 Relman(38)에 의하면 총수분 306.8±1.4ml/100g dry wt.(13마리), 세포외수분 44.8±3.7 ml/100 g dry wt.(12마리), 총 CO<sub>2</sub> 10.0±0.9mmole/kg wet wt. (12마리), 세포내액의 HCO<sub>3</sub> 87±1.0 mEq/liter of cell water(10마리)이다(몸무게 300~450 g, Sprague-Dawley 계, 마취 2% Na amytal 0.5 ml/100 g IP, M±SD).

Platner 등(43)에 의하면 residual glycogen 183.3 ±20.0 mg/100 g(10마리), soluble glycogen 146.8 ±16.8 mg/100 g(11마리)이다(♂, 몸무게 평균 300 g, Sprague-Dawley 계, M±SD).

Cornelius 등(46)에 의하면 arginase 의 활성도는 22.4 units/g wet wt. 이다(♂, unit=μmole of urea/h at 37°C).

Calhoon 및 Gadsden(74)에 의하면 Na 33.2±1.7 mEq/kg, K 126.1±2.8 mEq/kg, Cl 28.7±1.5 mEq/kg, 총질소 27.5±0.6 g/kg, 수분 76.3%이다(25마리, 몸무게 100~150 g, rectus femoris Muscle).

제476표 태반의 수분, Na, Cl, K, Glycogen 및 Histamine 함유량(쥐)(Connolly 등<sup>85)</sup>에 의함, M±SD)

화학성분명	임신일수				
	12일	15일	18일	21일	
수분 g/100g	84.2±1.2	83.9±1.4	85.0±0.5	84.8±1.9	
Na mmole/kg	78.0±5.5	68.6±2.9	69.4±14.5	73.3±13.0	
Cl mmole/kg	57.7±4.7	57.8±3.3	57.9±1.9	60.8±11.2	
K mmole/kg	56.3±4.4	58.8±5.4	57.9±5.8	42.4±10.0	
Glycogen mg/100 g	723±272	814±288	550±177	234±94	
Histamine μg/100g	145±33	333±90	440±154	391±184	
비	고	7마리	8마리	7마리	8마리

Sprague-Dawley 계,  $M \pm SE$ ).

Friedman 등(82)에 의하면 총수분 함량은  $765.22 \pm 1.11$  ml/kg, 세포외 수분량  $82.86 \pm 1.83$  ml/kg, 세포내 수분량  $682.37 \pm 1.79$  ml/kg, Na  $15.79 \pm 0.28$  mEq/kg, K  $107.87 \pm 0.36$  mEq/kg 이고(무지방 조직), 세포내 Na  $6.76 \pm 0.46$  mEq/liter, 세포내 K  $157.61 \pm 0.84$  mEq/liter 이다(10마리, 몸무게  $278 \pm 5.7$  g, Wistar 계(근친교배계), 18시간 굶김, 마취 pentobarbital Na  $3.33$  mg/100 g IP 및 phenobarbital Na  $6$  mg/100 g SC, gastrocnemius,  $M \pm SE$ ).

Burns(135)에 의하면 Ca 함량은  $1.25 \sim 2.0$  mmole/kg 이다(신선한 조직).

Conway(138)에 의하면 Na  $26.6$  mmole/kg, K  $101.4$  mmole/kg, Ca  $1.5$  mmole/kg, Mg  $11.0$  mmole/kg, Cl  $16.3$  mmole/kg 이다.

Owen(209)에 의하면 Cu 함량은  $1.41 \pm 0.27$   $\mu$ g/g 이다(5마리, ♂, 몸무게  $200 \sim 350$  g, Sprague-Dawley 계,  $M \pm SD$ ).

Spray 및 Widdowson(212)에 의하면 Cu 함량은  $3.8$   $\mu$ g/g 이다(전조한 조직).

Christophe 등(214)에 의하면 굶졌을 때와 굶기지 않았을 때의 아미노산 함량은 제477표와 같다(gastrocnemius).

Gollnick 및 King(220)에 의하면 glycogen 함량은  $3.73 \pm 0.38$  mg/g(gastrocnemius),  $3.25 \pm 0.30$  mg/g(biceps)이다(8마리, 몸무게  $180 \sim 200$  g, Sprague-

제477표 근육의 아미노산 함유량(쥐)(Christophe 등<sup>214</sup>에 의함, 5마리, ♂, 몸무게  $130 \sim 180$  g, nmole/g, gastrocnemius,  $M \pm SE$ )

아미노산	굶기지 않았을 때	24시간 굶졌을 때
Asparate	$374 \pm 80$	$558 \pm 41$
Serine	$1,538 \pm 182$	$1,190 \pm 134$
Glutamine	$5,674 \pm 612$	$5,253 \pm 384$
Glutamate	$2,078 \pm 277$	$1,708 \pm 264$
Glycine	$7,772 \pm 581$	$7,785 \pm 671$
Alanine	$3,382 \pm 126$	$2,711 \pm 148$
Lysine	$704 \pm 155$	$733 \pm 70$
Arginine	$522 \pm 110$	$267 \pm 41$

Dawley 계,  $M \pm SE$ ).

Bloor(223)에 의하면 인지질  $3.50$  g/100 g, cholesterol  $0.25$  g/100 g 이다(대퇴근, 전조한 조직).

West 및 Todd(222)에 의하면 포도당 함량은  $50 \sim 70$  mg/100 g 이다.

Soskin 및 Levine(224)에 의하면 glycogen 함량은  $0.81 \sim 1.06$  mg/100 g 이다.

Lindow 등(232)에 의하면 보통 사료로 사육하였을 경우 전신에 함유된 Cu의 21%는 근육에 있다(성숙).

Cunningham(233)에 의하면 Cu 함량은  $3.8$   $\mu$ g/g 이다(성숙, 몸무게  $90$  g, 전조한 조직).

Drinker(234)와 Lutz(235)에 의하면 Zn 함량은 각각  $38.0$   $\mu$ g/g,  $13.6$   $\mu$ g/g 이다.

제478표 근육의 유리 아미노산 함량(쥐)(Adibi<sup>243</sup>에 의함, ♂, 몸무게  $270 \sim 290$  g, Sprague-Dawley 계, gastrocnemius,  $\mu$ mole/g,  $M \pm SE$ )

아미노산	굶기기 전	1일간 굶김	3일간 굶김	5일간 굶김	7일간 굶김	
Aspartic Acid	$0.19 \pm 0.02$	$0.20 \pm 0.07$	—	—	$0.25 \pm 0.02$	
Threonine	$0.80 \pm 0.08$	$0.54 \pm 0.09$	$0.48 \pm 0.02$	$0.55 \pm 0.02$	$0.50 \pm 0.02$	
Serine	$0.82 \pm 0.05$	$0.76 \pm 0.05$	$0.66 \pm 0.04$	$0.65 \pm 0.04$	$0.65 \pm 0.04$	
Asparagine+Glutamine	$2.66 \pm 0.10$	$2.90 \pm 0.21$	$2.43 \pm 0.09$	$2.38 \pm 0.16$	$2.38 \pm 0.16$	
Glutamic Acid	$1.12 \pm 0.06$	$1.21 \pm 0.11$	$1.04 \pm 0.18$	$0.92 \pm 0.21$	$0.93 \pm 0.10$	
Glycine	$3.60 \pm 0.15$	$4.22 \pm 0.36$	$2.92 \pm 0.20$	$2.33 \pm 0.06$	$2.06 \pm 0.17$	
Alanine	$1.99 \pm 0.08$	$2.20 \pm 0.18$	$1.90 \pm 0.20$	$2.20 \pm 0.14$	$1.80 \pm 0.14$	
Valine	$0.20 \pm 0.01$	$0.20 \pm 0.01$	$0.32 \pm 0.03$	$0.33 \pm 0.03$	$0.38 \pm 0.02$	
Methionine	$0.06 \pm 0.01$	$0.07 \pm 0.01$	$0.09 \pm 0.01$	$0.17 \pm 0.02$	$0.17 \pm 0.01$	
Isoleucine	$0.09 \pm 0.01$	$0.12 \pm 0.01$	$0.18 \pm 0.02$	$0.19 \pm 0.02$	$0.23 \pm 0.02$	
Leucine	$0.12 \pm 0.01$	$0.14 \pm 0.01$	$0.25 \pm 0.02$	$0.27 \pm 0.02$	$0.31 \pm 0.03$	
Tyrosine	$0.11 \pm 0.01$	$0.12 \pm 0.01$	$0.14 \pm 0.02$	$0.19 \pm 0.02$	$0.19 \pm 0.01$	
Phenylalanine	$0.07 \pm 0.01$	$0.08 \pm 0.001$	$0.11 \pm 0.01$	$0.14 \pm 0.01$	$0.17 \pm 0.01$	
비	코	8마리	6마리	7마리	6마리	7마리

제479표 근육의 총아미노산 함량(쥐)(Adibi<sup>243</sup>)에 의함, ♂, 몸무게 270~290g, Sprague-Dawley 계, 각각 5마리, gastrocnemius,  $\mu\text{mole/g}$ ,  $M \pm SE$ )

아미노산	젊기기 전	8일간 굶김
Aspartic Acid	108.49 $\pm$ 8.73	121.93 $\pm$ 5.13
Threonine	63.80 $\pm$ 5.59	69.61 $\pm$ 2.59
Serine	66.91 $\pm$ 5.56	75.07 $\pm$ 3.32
Proline	57.54 $\pm$ 4.10	57.81 $\pm$ 5.12
Glutamic Acid	155.02 $\pm$ 9.61	174.24 $\pm$ 6.36
Glycine	100.58 $\pm$ 6.42	110.47 $\pm$ 4.99
Alanine	110.62 $\pm$ 6.96	120.01 $\pm$ 5.00
Valine	59.96 $\pm$ 4.05	59.11 $\pm$ 3.22
Methionine	32.62 $\pm$ 1.98	36.06 $\pm$ 1.76
Isoleucine	43.05 $\pm$ 2.54	47.59 $\pm$ 2.49
Leucine	91.79 $\pm$ 5.18	102.68 $\pm$ 3.61
Tyrosine	32.51 $\pm$ 2.05	35.66 $\pm$ 1.76
Phenylalanine	40.46 $\pm$ 2.96	41.80 $\pm$ 1.80

산으로 가수분해, glutamine 과 asparagine 은 glutamic acid 와 aspartic acid 로 전환시켰음.

Klug 등(240)에 의하면 Se 함량은 4.8(2.3~6.5) $\mu\text{g/g}$ (15마리, Se 함량이 10.3  $\mu\text{g/g}$  인 사료로 10~12주 사육), 7.5(6.3~9.4) $\mu\text{g/g}$ (10마리, Se 함량이 10.3  $\mu\text{g/g}$  인 사료로 8주간 사육)이다(전조한 조직).

Adibi(243)에 의하면 수분 함량은 76.8 $\pm$ 0.6%(젊기기 전), 76.7 $\pm$ 0.5%(8일간 굶김)이고(각각 7마리,  $M \pm SE$ ), 굶겼을 때의 유리 아미노산과 총아미노산(유리 아미노산과 peptide 나 단백질을 구성하고 있는 아미노산)의 함량은 각각 제478표 및 제479표와 같다(♂, 몸무게 270~290g, Sprague-Dawley 계, gastrocnemius).

Spector(249)에 의하면 수분 76%, 회분 1.3%, Ca 6.3 mg/100g, Cl 40~140mg/100g, Fe 1.9mg/100g, Mg 27 mg/100g, collagen 0.65~2.0%(대퇴근), 총 P 185~250 mg/100 g, 산용성 P 160~185 mg/100 g, PO<sub>4</sub> 75~105 mg/100 g, K 385~475 mg/100 g, Na 40~60 mg/100g, 단백질 21%, elastin 0.07~0.374%, ATP 330 mg/100 g, anserine 505mg/100 g, carnosine 46 mg/100 g, 乳酸 9~29 mg/100 g, 총지질 3.7~10.6%, 중성지방 0.75~1.8%, 인지질 4.4~8.6%(전조한 조직), choline phospholipid 2.1%(전조한 조직), cholesterol 0.07%, hexose monophosphate 260 mg/100, glycogen 270~320mg/100g, creatine 440 mg/100 g 이다.

### (136) 뼈의 화학성분 함유량

Ichiki 및 Usui(76)에 의하면 수분 20.61 $\pm$ 1.90%, 고형성분 79.39 $\pm$ 1.90%, 회분 56.55 $\pm$ 1.02%(4마리, 하악골), 수분 32.32 $\pm$ 3.67%, 고형성분 67.68 $\pm$ 3.67%, 회분 45.56 $\pm$ 1.92%(4마리, 대퇴골), 수분 23.50 $\pm$ 1.32%, 고형성분 76.50 $\pm$ 1.32%, 회분 53.61 $\pm$ 0.98%, 질소 3.40 $\pm$ 0.08%(6마리, 하악골), 수분 30.02 $\pm$ 1.13%, 고형성분 69.98 $\pm$ 1.13%, 회분 44.26 $\pm$ 1.20%, 질소 2.99 $\pm$ 0.11%(6마리, 대퇴골)이다(♂, 성숙, Wistar 계,  $M \pm SD$ ).

Ichiki 등(77)에 의하면 수분 18.09 $\pm$ 0.52%, 고형성분 81.91 $\pm$ 0.52%, 회분 56.71 $\pm$ 0.65%, 질소 3.74 $\pm$ 0.06%(하악골), 수분 28.35 $\pm$ 1.46%, 고형성분 71.65 $\pm$ 1.46%, 회분 46.20 $\pm$ 0.83%, 질소 3.25 $\pm$ 0.03%(대퇴골)이다(각각 7마리, ♂, 성숙, Wistar-Imamichi 계,  $M \pm SD$ ).

Owen(209)에 의하면 Cu 함량은 1.87 $\pm$ 0.75  $\mu\text{g/g}$  이다(8마리, ♂, 몸무게 200~350 g, Sprague-Dawley 계,  $M \pm SD$ ).

Lindow 등(232)에 의하면 보통 사료로 사육하였을 경우 전신에 함유된 Cu 의 23%는 뼈에 있다.

Underwood(229)에 의하면 Mn 함량은 2.2  $\mu\text{g/g}$  이다(전조한 조직).

Klug 등(240)에 의하면 Se 함량은 11.8 $\mu\text{g/g}$ (15마리, Se 함량이 10.3  $\mu\text{g/g}$  인 사료로 10~12주간 사육), 5.5  $\mu\text{g/g}$ (10마리, Se 함량이 10.3  $\mu\text{g/g}$  인 사료로 8주간 사육)이다(전조한 조직).

Spector(249)에 의하면 수분 34.6%(대퇴골), 회분 34~40%, Ca 27~29%(대퇴골과 경골, 전조한 무지방 조직), CO<sub>2</sub> 5.2%(대퇴골, 전조한 무지방 조직), F 10~29 mg/100 g(대퇴골과 경골, 전조한 무지방 조직), Mg 0.54 mg/100 g(대퇴골, 전조한 조직), Mn 2.2mg/100g, 질소 3.0~3.7%(대퇴골과 경골, 전조한 무지방 조직), P 11.9~13.5%(대퇴골과 경골, 전조한 무지방 조직), 지질 5~7%, 구연산 0.3~0.42 mg/100 g(경골, 전조한 조직)이다.

Nichols 및 Nichols(431)에 의하면 수분은 235 $\pm$ 13.6 g/kg, 회분은 72.8 $\pm$ 0.87%이고 무지방 고형성분 중의 Na 함량은 25.1 $\pm$ 0.51 mmol/100 g, Ca 함량은 699 $\pm$ 32.9 mmol/100 g, P 함량은 422 $\pm$ 14.5 mmol/100 g, Cl 함량은 2.13 $\pm$ 0.14 mmol/100 g 이다(11마리, ♂, 몸무게 200 g, Holtzman 계,  $M \pm SD$ ).

Lobeck 및 Steinkraus(439)에 의하면 수분 14.61 $\pm$

0.15g/100g, 회분 62.1±0.3g/100g, Na 23.16±0.47 mEq/100g, Ca 12.2±0.4 mEq/g 이다(6마리, ♂, 151~180일령, 24시간 굶김, Holtzman 계, M±SD).

Lutz(235)에 의하면 Zn 함량은 178.3 µg/g 이다.

#### (137) 뼈의 회분중의 화학성분 함유량

Ichiki 및 Usui(76)에 의하면 Ca 36.0±2.32%, P 17.6±1.13%, Ca/P 비율 2.05±0.46(4마리, 하악골), Ca 36.5±2.53%, P 18.3±1.63%, Ca/P 비율 1.99±0.07(4마리, 대퇴골), Ca 35.78±0.53%, P 18.49±1.24%, Ca/P 비율 1.94±0.05(6마리, 하악골), Ca 35.80±0.95%, P 17.84±0.97%, Ca/P 비율 2.01±0.01(6마리, 대퇴골)이다(♂, 성숙, Wistar 계, M±SD).

Ichiki 등(77)에 의하면 Ca 36.91±0.66%, P 17.87±0.75%, Ca/P 비율 2.07±0.07(하악골), Ca 37.27±0.18%, P 18.16±0.57%, Ca/P 비율 2.05±0.06(대퇴골)이다(각각 7마리, ♂, 성숙, Wistar-Imamichi 계, M±SD).

#### (138) 골수의 화학성분 함유량

Owen(209)에 의하면 Cu 함량은 4.99±1.47 µg/g 이다(4 pools, 각 pool 은 10마리에서 모은 것임, ♂, 몸무게 200~350g, Sprague-Dawley 계, M±SD).

Spector(249)에 의하면 수분 68%, 단백질 17.2%, 지방 14.0%이다(대퇴골의 골수).

#### (139) 털의 화학성분 함유량

Owen(209)에 의하면 Cu 함량은 31.7(21.9~44.8) µg/g 이다(3마리, ♂, 몸무게 200~350g, Sprague-Dawley 계).

Spray 및 Widdowson(212)에 의하면 Cu 함량은 14.8 µg/g 이다.

Cunningham(233)에 의하면 Cu 함량은 14.8 µg/g 이다(성숙, 몸무게 90g, 건조한 조직).

Jones(236)에 의하면 Zn 함량은 평균 140 µg/g 이다(건조한 무지방 조직).

Spector(249)에 의하면 Cu 1.4~3.2 mg/100g(흰쥐), 환원당(포도당으로서) 130 mg/100g(흰쥐), pentose 60 mg/100g(흰쥐), 총 sterols 600~830 mg/100g 이다.

#### (140) 피부의 화학성분 함유량

Owen(209)에 의하면 Cu 함량은 2.51±0.84 µg/g 이다(4마리, ♂, 몸무게 200~300g, Sprague-Dawley

계, M±SD).

Spray 및 Widdowson(212)에 의하면 7.3 µg/g 이다(건조한 조직).

Junkersdorf(226)에 의하면 glycogen 은 0.07g/100g, 포도당은 77 mg/100g 이다.

Lindow 등 (232)에 의하면 보통 사료로 사육하였을 경우 전신에 함유된 Cu 의 36%는 피부에 있다(성숙).

Cunningham(233)에 의하면 Cu 함량은 7.3 µg/g 이다(성숙, 몸무게, 90g, 건조한 조직).

Drinker(234) 및 Lutz(235)에 의하면 Zn 함량은 각각 36.0 µg/g, 33.8 µg/g 이다.

Spector(249)에 의하면 수분 205%(건조한 무지방조직의) Ca 64~87 mg/100g(무지방 조직), Cl 635~1,440 mg/100g(건조한 무지방 조직), Mg 20~28 mg/100g(건조한 무지방 조직), K 370~445 mg/100g(건조한 무지방 조직), Na 210~245 mg/100g(건조한 무지방 조직), 단백질 25~30%(신선한 조직), 총지질 13~17%(신선한 조직), 지방 1.9~7.6%(신선한 조직), cholesterol 305~465 mg/100g(신선한 조직)이다.

Spaziani 및 Szego(444)에 의하면 수분함량은 61.9±3.5%이다(5마리, 몸무게 38~55g, 21~23일령, 이유, Wistar 계, M±SD).

#### (141) 모피의 화학성분 함유량

Spray 및 Widdowson(231)에 의하면 Zn 함량은 평균 47 µg/g 이다(건조한 무지방 조직).

Klug 등(240)에 의하면 Se 함량은 5.8 µg/g(15마리, Se 함량이 10.3 µg/g 인 사료로 10~12주간 사육), 4.8 µg/g(10마리, Se 함량이 10.3 µg/g 인 사료로 8주간 사육)이다(건조한 조직).

#### (142) 대동맥의 화학성분 함유량

Friedman 등(82)에 의하면 총수분량은 657.12±2.18 ml/kg, 세포외 수분량 319.66±3.22 ml/kg, 세포내 수분량 337.47±3.98ml/kg, Na 74.80±1.10 mEq/kg, K 41.81±0.47 mEq/kg 이고(무지방 조직), 세포내 Na 94.04±3.60 mEq/liter, 세포내 K 120.33±1.04 mEq/liter 이다(10마리, 몸무게 278±5.7g, 18시간 굶김, Wistar 계(근친교배계), 마취 pentobarbital Na 3.33 mg/100g IP 및 phenobarbital Na 6 mg/100g SC, M±SE).

#### (143) 임파질의 화학성분 함유량

Owen(209)에 의하면 Cu 함량은 1.41 µg/g 이다(♂, 몸무게 200~350g, Sprague-Dawley 계).

#### (144) 결합조직의 화학성분 함유량

Calhoon 및 Gadsden(74)에 의하면 Na  $94.0 \pm 0.7$  mEq/kg, K  $19.4 \pm 0.8$  mEq/kg, Cl  $64.4 \pm 3.0$  mEq/kg, 총질소  $16.5 \pm 1.0$  g/kg, 수분 55.1%이다(25마리, 몸무게 100~150 g, Sprague-Dawley 계, 지방침착이 적은 조직,  $M \pm SE$ ).

#### (145) 지방조직의 화학성분 함유량

Owen(209)에 의하면 Cu 함량은  $0.29 \mu\text{g/g}$  및  $0.41 \mu\text{g/g}$ 이다(각각 1마리, ♂, 복부 지방조직, 몸무게 200~350 g, Sprague-Dawley 계).

#### (146) 皮脂의 화학성분 함유량

Wheatley 및 James(647)에 의하면 유리 지방산 7.4 g/100 g, triacylglycerol(triglyceride), wax 및 기타 ester의 형태로 결합되어 있는 지방산 51.4 g/100 g, 비누화되지 않는 물질 41.4 g/100 g, 탄화수소 1.5 g/100 g, total aliphatic alcohols 17.6 g/100 g (straight-chain 4.5 g/100 g, branched-chain 13.1 g/100 g), aliphatic diols 2.9 g/100 g, cholesterol 5.8 g/100 g, lathosterol(cholest-7-en-3  $\beta$ -ol) 4.4 g/100 g이다.

#### (147) 젖의 화학성분 함유량

Brody(13)에 의하면 지방 15.0%, 단백질 12.0%, 유당 3.0%, 회분, 2.0%, 수분 70.0%, 총고형분 30.0%이고 고형성분의 조성은 지방 47%, 단백질 38%, 유당 9%, 회분 6.2%이다.

五島(385)에 의하면 수분 68.0%, 지방 15.0%, 유당 3.0%, casein 9.3%, 기타 단백질 2.7%, 회분 2.0%이다.

Spector(249)에 의하면 수분 72.5%, 단백질 9.2%, 지방 12.6%, 유당 3.3%, 회분 1.4%이다.

Evans(387)에 의하면 지방 14.8%, 단백질 11.8%, 탄수화물 2.8%, 총고형성분 31.7%이다.

Anderson 등(388)에 의하면 vitamin A 4,333 mg/liter, thiamine 1.49 mg/liter, niacin 18.1 mg/liter, vitamin B<sub>6</sub> 0.79 mg/liter, pantothenic acid 5.70 mg/liter, biotin 0.085 mg/liter이다.

Antener(389)에 의하면 riboflavin 1.12 mg/liter, folic acid 0.179 mg/liter, ascorbic acid 8 mg/liter이다.

Bauernfeind 및 Allen(390)에 의하면 vitamin B<sub>12</sub> 함량은  $27.6 \mu\text{g/liter}$ 이다.

Cox 및 Mueller(643)에 의하면 수분 69.3 g/100 g, 회분 1.5 g/100 g, 단백질 11.8 g/100 g, 지방 14.8 g/100 g, 탄수화물 2.83 g/100 g이다.

Mayer(644)에 의하면 수분 77.8 g/100 g, 단백질 7.0 g/100 g, 지방 12.4 g/100 g, 탄수화물 3.39 g/100 g이다.

Houston 및 Kon(645)에 의하면 수분 72.1 g/100 ml, 지방 13.8 g/100 g이다.

Luckey 등(646)에 의하면 수분 71.0 g/100 g, 회분 1.2 g/100 g, 단백질 8.7 g/100 g, 지방 9.3 g/100 g, 탄수화물 3.74 g/100 g이다.

#### (148) 기관의 무게

Sadhu(3)에 의하면 갑상선 7.71 mg/100 g, 부신 16.99 mg/100 g, 뇌하수체 4.32 mg/100 g, (8마리, 몸무게 평균 125 g), 갑상선 7.41 mg/100 g, 부신 11.62 mg/100 g(10마리, ♂, 몸무게 평균 180 g), 갑상선 9.86 mg/100 g, 부신 26.40 mg/100 g(10마리, ♀, 몸무게 평균 106 g), 갑상선 7.47 mg/100 g, 부신 12.59 mg/100 g(10마리, ♀, 몸무게 평균 208 g)이다.

Sadhu(4)에 의하면 갑상선 6.56 mg/100 g, 부신 11.89 mg/100 g, 뇌하수체 3.46 mg/100 g이다(9마리, ♂, 몸무게 평균 167 g).

Zeckwer(5)에 의하면 흉선  $0.35 \pm 0.059$  g, 부신  $0.039 \pm 0.003$  g (9마리, 몸무게 평균 248 g,  $M \pm SE$ ), 흉선  $0.354 \pm 0.028$  g, 부신  $0.038 \pm 0.003$  g (16마리, 몸무게 평균 203 g,  $M \pm SE$ )이다.

Faridy(10)에 의하면 폐장의 무게는  $4.33 \pm 0.08$  g/kg (23마리)이고 폐장의 건조 중량은  $0.949 \pm 0.03$  g/kg (7마리)이다(Sprague-Dawley 계, 몸무게 298~455 g,  $M \pm SE$ ).

Raisz 등 (15)에 의하면 부갑상선(양측)의 건조 중량은  $36(30 \sim 38) \mu\text{g}$  또는  $68 \pm 3 \mu\text{g}/100 \text{ g}$  (4마리, ♂, 4주령, 몸무게 52(50~56)g, 6월에 측정),  $46(28 \sim 56) \mu\text{g}$  또는  $57 \pm 5 \mu\text{g}/100 \text{ g}$  (6마리, ♂, 4주령, 몸무게 80(66~98)g, 12월에 측정),  $31(20 \sim 46) \mu\text{g}$  또는  $63 \pm 8 \mu\text{g}/100 \text{ g}$  (5마리, ♀, 4주령, 몸무게 50(46~52)g, 6월에 측정),  $46(32 \sim 56) \mu\text{g}$  또는  $59 \pm 7 \mu\text{g}/100 \text{ g}$  (6마리, ♀, 4주령, 몸무게 78(72~84)g, 12월에 측정),  $97(94 \sim 100) \mu\text{g}$  또는  $42 \pm 4 \mu\text{g}/100 \text{ g}$  (2마리, ♂, 8주령, 몸무게 204~206 g, 6월에 측정),  $93(70 \sim 116) \mu\text{g}$  또는  $39 \pm 4 \mu\text{g}/100 \text{ g}$  (6마리, ♂, 8주령, 몸무게 239(228~262)g, 12월에 측정),  $96(72 \sim 124) \mu\text{g}$  또는  $64 \pm 7 \mu\text{g}/100 \text{ g}$  (5마리, ♀, 8주령 몸무게 152(142~164)g, 6월에 측정),  $81(64 \sim 94) \mu\text{g}$  또는  $52 \pm 3 \mu\text{g}/100 \text{ g}$  (6마리,