

## 가축과 실험동물의 생리자료 (12) —3

### 제12장 쥐(The Rat)-3

정 순 등    경희대학교 의과대학 생리학교실  
양 일 석    서울대학교 수의과대학 생리학교실

Nicholes 및 Nicholes(431)에 의하면  $7.41 \pm 0.02$ 이다(11마리, ♂, 동맥혈, 몸무게 200g, Holtzman 계,  $M \pm SD$ ).

Kock 및 Woodbury(432)에 의하면  $7.49 \pm 0.01$ 이다(13마리, 동맥혈,  $M \pm SE$ ).

Popovic 및 Kent(532)에 의하면 체온이  $15^\circ\text{C}$  일 때에는 6.9이다(동맥혈).

### (27) 혈액의 $P_{50}(T_{1/2} \text{ Sat.})$

Dittmer 및 Grebe(153)에 의하면 40.0 mmHg 이다(pH 7.40,  $37^\circ\text{C}$ 에서).

Gjønnes 및 Schmidt-Nielsen(154)에 의하면 51.0 mmHg(kangaroo rat, *Dipodomys spectabilis*), 56.0 mmHg(Norway rat)이다( $37^\circ\text{C}$ ,  $P_{\text{CO}_2}$  40 mmHg).

Gray 및 Steadman(520)에 의하면 38 mmHg이다( $P_{\text{CO}_2}$  40mmHg, pH 7.4,  $37^\circ\text{C}$ , Norway rat).

Bullard 등(521)에 의하면 49 mmHg 이다( $P_{\text{CO}_2}$  35 mmHg,  $37^\circ\text{C}$ , Long-Evans 계).

Hall(522)에 의하면 38 mmHg(원쥐), 39 mmHg(야생)이다(pH 7.40,  $37^\circ\text{C}$ )

Gahlenbeck 등(552)에 의하면 35 mmHg 이다(16마리,  $37^\circ\text{C}$ , Wistar I 계).

### (28) 혈액의 산소 함유능

Gahlenbeck(552)에 의하면 23 ml/100 ml 이다(16마리,  $37^\circ\text{C}$ , Wistar I 계).

### (29) 혈액의 산소 함유량

Popovic 및 Kent(162)에 의하면 동맥혈은  $18.5 \pm 0.4$  ml/100 ml, 혼합 정맥혈은  $12.1 \pm 0.4$  ml/100 ml 이다(98마리, 몸무게 286~536 g, 마취시키지 않았음,  $M \pm SD$ ). 한편 pentobarbital sodium(40 mg/kg)으로 마취시켰을 때에는 동맥혈 19.8~23.4 ml/100 ml, 혼합 정맥혈 10.6~15.5 ml/100 ml (몸무게 305~330 g)이지만 10~14일 후 마취시키지 않았을 때에는 동맥혈 18.0~19.3 ml/100 ml, 혼합 정맥혈 10.5~13.3 ml/100 ml(몸무게 320~345 g)이다(7마리).

### (30) 혈액의 산소 분압

Faridy(10)에 의하면  $67.8 \pm 4.2$  mmHg 이다(10마리, 동맥혈, Splague-Dawley 계, 몸무게 298~455 g,  $M \pm SE$ ).

Shorey 등(69)에 의하면  $92.7 \pm 1.95$  mmHg 이다(3마리, 동맥혈,  $M \pm SE$ ).

Chernoff 및 Grabowski(92)에 의하면  $25.0 \pm 8.1$  mmHg 이다(태아, 17일령, 4배에서 15마리, 3마리에서 채취한 혈액을 합해서 측정하기를 5번, Long-Evans 계,  $M \pm SD$ ).

### (31) 혈액의 $\text{CO}_2$ 함유능

Spector(249)에 의하면 19.5 mmole/liter 이다(동맥혈, 체온  $37^\circ\text{C}$ ,  $P_{\text{CO}_2}$  40 mmHg 일 때의 총  $\text{CO}_2$  농도).

### (32) 혈액의 $\text{CO}_2$ 분압

Faridy(10)에 의하면  $36.1 \pm 1.1$  mmHg 이다(10마리, 동맥혈, Splague-Dawley 계, 몸무게 298~455 g,  $M \pm SE$ ).

Wallace 등(30)에 의하면  $32.6 \pm 3.3$  mmHg 이다(8마리, ♂, 동맥혈, Sprague-Dawley 계,  $M \pm SD$ ).

Hudson 및 Relman(38)에 의하면  $44.2 \pm 2.7$  mmHg 이다(12마리, 몸무게 300~450 g; Sprague-Dawley 계, 복대동맥에서 채혈, 마취 2% Na amytal 0.5ml/100 g ip,  $M \pm SD$ ).

Shorey 등(69)에 의하면  $33.3 \pm 0.71$  mmHg 이다(3마리, 동맥혈,  $M \pm SE$ ).

Chernoff 및 Grabowski(92)에 의하면  $61.0 \pm 8.0$  mmHg 이다(태아, 17일령, 4배에서 15마리, 3마리에서 채취한 혈액을 합해서 측정하기를 5번, Long-Evans 계,  $M \pm SD$ ).

Christensen 및 Hastings(93)에 의하면 43(26~48) mmHg 이다(11마리, 동맥혈, Wistar 계).

### (33) 혈액의 화학성분 함유량

Bennett 등(6)에 의하면 total ketone bodies  $26.4 \pm 2.7$  mg/100 ml(12마리),  $29.9 \pm 3.9$  mg/100 ml(7마리)이다(Long-Evans 계, ♂, 20시간 굶짐, 80~100일령,  $M \pm SD$ ).

Kabal 및 Ramey(18)에 의하면 포도당 함량은  $106.9 \pm 12.6$  mg/100 ml 이다(♂, 몸무게  $220 \pm 20$  g, Sprague-Dawley 계,  $M \pm SD$ ).

Dury(19)에 의하면 포도당 함량은 먹이를 마음대로 먹었을 경우엔  $225 \pm 18.9$  mg/100 ml(25마리), 16시간 굶졌을 경우엔  $157 \pm 5.9$  mg/100 ml(11마리), 48시간 굶졌을 경우엔  $87 \pm 2.8$  mg/100 ml(8마리)이다(♂, 몸무게 200~250 g, Wistar 계,  $M \pm SE$ ).

Steiner 및 Cahill(28)에 의하면 포도당 함량은  $125 \pm 6$  mg/100 ml 이다(12마리, ♂, 몸무게 80~85 g, Sprague-Dawley,  $M \pm SE$ ).

Wallace 등(30)에 의하면 CO<sub>2</sub> 함량은 25.5±1.9 mmole/liter 이다(8마리, ♂, Sprague-Dawley 계, M±SD).

Platner 등(43)에 의하면 포도당 함량은 62~132 mg/100 ml 이다(♂, 몸무게 평균 300g, Sprague-Dawley 계).

Anton 및 Sayre(58)에 의하면 histamine 함량은 0.09 µg/g 이다(평균치).

Couch 등(60)에 의하면 vitamin B<sub>12</sub> 함량은 0.8(0.5~1.2) ng/ml (26마리), 3.6(3.3~3.8) ng/ml (3마리, cotton rat) 이다.

Shorey 등(69)에 의하면 유산 16.5±2.29 mg/100ml, pyruvate 1.1±0.14 mg/100 ml 이다(3마리, 동맥혈, M±SE).

Calhoon 및 Gadsden(74)에 의하면 Na 83 mEq/liter, K 51.8 mEq/liter, Cl 98.8 mEq/liter 이다(15마리, 몸무게 100~150 g, Sprague-Dawley 계).

Smith 등(78)에 의하면 D(-)-β-hydroxybutylate의 함량은 0.24±0.01 µmole/ml(6마리, 굶기지 않았을 때), 0.87±0.09 µmole/ml(3마리, 48시간 굶김), 1.39±0.25 µmole/ml(3마리, 72시간 굶김), 1.04±0.17 µmole/ml(3마리, 120시간 굶김)이다(♂, 굶기기 전의 몸무게 580±24 g, 약 8월령, Sprague-Dawley 계, M±SE).

NecAs 및 Neuwirt(79)에 의하면 요소 질소의 함량은 12.3±0.2 mg/100 ml 이다(♂, 몸무게 210~230 g, Wistar계, M±SE).

Christensen 및 Hasting(93)에 의하면 CO<sub>2</sub> 21.7(19.5~24.2) mmole/liter, 완충염기 49(47.0~50.5) mEq/liter 이다(11마리, 동맥혈, Wistar 계).

Rimmer 등(94)에 의하면 유리 지방산 399±14.1 µEq/liter, 포도당 76.9±3.2 mg/100ml(각각 30마리, 23°C에서 사육), 2°C에서 6주간 이상 사육했을 경우에는 유리 지방산 311±30.6 µEq/liter(13마리), 포도당 74.7±2.7 mg/100 ml(23마리)이다(♂, 몸무게 150~250 g, Wistar계, M±SE).

Scheving 및 Pauly(187)에 의하면 포도당 함량은 104(93~115) mg/100 ml 이다(♂, 2시간 간격으로 하루에 12번 측정, 최저치는 8시에 최고치는 23시에 측정되었음, 굶기지 않았음, 꼬리에서 채혈, 6시부터 18시 까지 조명).

Leske(198)에 의하면 포도당 함량은 1월에는 0.78(0.66~0.89) mg/ml(♂, 최저치는 10시에 최고치는 22시에 측정되었음), 0.81(0.75~0.90) mg/ml(우, 최고

치는 12시에 최저치는 14시에 측정되었음), 3월에는 1.10(0.97~1.25) mg/ml(♂, 최저치는 2시에, 최고치는 22시에 측정되었음), 1.05(0.94~1.12) mg/ml(우, 최고치는 14시에, 최저치는 10시와 12시에 측정되었음), 5월에는 0.87(0.68~1.03) mg/ml(♂, 최고치는 20시에 최저치는 2시에 측정되었음), 0.83(0.67~1.01) mg/ml(우, 최저치는 0시에 최고치는 12시에 측정되었음), 7월에는 1.08(0.99~1.19) mg/ml(♂, 최저치는 10시에 최고치는 4시에 측정되었음), 1.04(0.94~1.11) mg/ml(우, 최저치는 22시에 최고치는 14시에 측정되었음), 9월에는 0.88(0.62~1.02) mg/100 ml(♂, 최저치는 18시에 최고치는 16시에 측정되었음), 0.88(0.71~1.02) mg/ml(우, 최저치는 12시에 최고치는 8시에 측정되었음), 11월에는 0.95(0.86~1.04) mg/ml(♂, 최저치는 8시에 최고치는 20시에 측정되었음), 0.89(0.78~0.96) mg/ml(우, 최저치는 8시에 최고치는 18시에 측정되었음)이다(굶기지 않았음, 2시간 간격으로 측정, 23±1°C 비습 40%에서 순화).

Qwen(209)에 의하면 Cu 함량은 1.24±0.30 µg/ml 이다(11마리, ♂, 몸무게 200~350 g, Sprague-Dawley 계, M±SD).

Soskin 및 Levine(224)에 의하면 포도당 함량은 90~129 mg/100 ml 이다.

Drinker(234)와 Lutz(235)에 의하면 Zn 함량은 각각 70 µg/g, 6.7 µg/g 이다.

Klug 등(240)에 의하면 Se 함량은 7.2 µg/g(15마리, Se 함량이 10.3 µg/g 인 사료로 10~12주간 사육), 6.2 µg/g(10마리, Se 함량이 10.3 µg/g 인 사료로 8주간 사육)이다(전조한 조적).

Albritton(332)에 의하면 수분 86(84~87) g/100 ml, 고형성분 20(19~22) g/100 ml 이다.

Cole 및 Harned(341)에 의하면 포도당 함량은 66(56~76) mg/100 ml(Wistar 계), 85(78~93) mg/100 ml(Yale 계)이다.

Kerr 및 Daoud(344)에 의하면 ATP의 함량은 38 mg/100 ml 이다.

Newman(346)에 의하면 유산 함량은 13(5~21) mg/100 ml 이다.

Lu(348)에 의하면 α-ketonic acid의 함량은 1.1 mg/100 ml 이다.

Marshall 등(349)에 의하면 fumaric acid의 함량은 0.3 mg/100 ml 이다.

Von Euler 및 Heller(350)에 의하면 alanine 함량은 12.3(9.0~15.6) mg/100 ml 이다(Sprague-Dawley 계).

Henderson 등(351)에 의하면 tryptophan 함량은 1.6 (1.5~2.0)mg/100 ml 이다(Sprague-Dawley 계).

Guest 및 Rapoport(355)에 의하면 무기 P의 함량은 5.6 mg/100 ml 이다.

Brown 및 Lewis(352)에 의하면 무기 S 1.0 mg/100 ml, 무기 SO<sub>4</sub> 3.0 mg/100 ml 이다.

Grunert 및 Phillips(358)에 의하면 reduced glutathione의 함량은 40 (30~45) mg/100 ml 이다 (Holtzman 계).

Glover 등(359)에 의하면 vitamin A(carotenol 로서)의 함량은 6(4~70) μg/100 ml 이다.

Todhunter 및 McMillan(360)에 의하면 ascorbic acid 함량은 0.5(0.1~1.5)mg/100 ml 이다.

Ritchey 등(361)에 의하면 biotin의 함량은 1.5~3.5 μg/100 ml 이다.

Singal 등(364)에 의하면 nicotinic acid 함량은 1.4 (1.2~1.8)mg/100 ml 이다.

Albritton(332)에 의하면 riboflavin 45(20~65) μg/100 ml, thiamine pyrophosphate 20.5(10~25) μg/100 ml 이다.

Smith 및 Gardner(374)에 의하면 Mn 함량은 17 μg/100 ml 이다.

Spector(249)에 의하면 수분 86 g/100 ml, 포도당 56~76 mg/100 ml, 유산 5~12 mg/100 ml 이다. 한편 포도당 함량은 138 mg/100 ml 라는 기록도 있다(마취, 체온 37~39°C).

Sudsaneh 및 Mayer(434)에 의하면 포도당 89(76~103)mg/100 ml(12마리), 무기 인 3.0(2.6~3.4)mg/100 ml(6마리)이다(♂, 24시간 굶김, 몸무게 250~350 g, Sprague-Dawley 계).

Boucot 등(435)에 의하면 포도당 83.6(66.2~114.2) mg/100ml(41마리), 요소 질소 10.9(5.8~22.5)mg/100 ml(45마리)이다(♂, 24시간 굶김, 몸무게 361(153~570) g, Sprague-Dawley 계).

Zaki(436)에 의하면 포도당 함량은 118±7 mg/100 ml(5마리, ♂, 몸무게 150~200 g, 4월령, M±SE)이다.

Byers 등(475)에 의하면 allantoin 함량은 2.1±0.53 (0.6~3.2) mg/100 ml(88%가 1~2.5 g/100 ml 입), 요소 함량은 1.5(0.5~3.4)mg/100 ml 이다(♂, 72마리에서 113회 측정, 6~7월령, 몸무게 평균 287 g, Wistar 계, M±SD).

Coldman 및 Good(536)에 의하면 K 54.1±7.7 mEq/liter, Na 99.9±17.9 mEq/liter 이다(10회 관찰, ♂우, 근친교배계, *Rattus norvegicus*, M±SD).

Howland(549)에 의하면 포도당 함량은 94.2±4.6 (55~140)mg/100 ml(32마리, 실온 22°C), 92.0±3.5 (64~127)mg/100 ml(25마리, 실온 4°C)이다(Wistar 계, 明:暗=12:12, M±SE).

#### (34) 혈장량

Huang 및 Bondurant(97)에 의하면 3.43±0.48 ml/100 g(15마리, T-1824), 3.36±0.41 ml/100 g(15마리, RISA), 3.13 ml/100 g(35마리, T-1824), 3.26ml/100 g(27마리, T-1824, 비장적출)이다(♂, 몸무게 230~550 g, Wistar-Purdue 계, 마취시키지 않았음).

李(98)에 의하면 5.53±0.42 ml/100 g, 5.39±0.48 ml/100 g, 4.63±0.45 ml/100 g, 5.18±0.56 ml/100 g 이다(각각 6마리, 몸무게 150~200 g, <sup>51</sup>Cr, 원취, M±SE).

Metcoff 및 Favour(242)에 의하면 5.58 ml/100 g(몸무게 41~68g), 6.49 ml/100 g(몸무게 73~89 g), 4.03 ml/100 g(몸무게 137~336 g)이다(평균치. Evas blue).

Loring(121)에 의하면 27.4(24.6~31.1)ml/kg 이다(10마리, T-1824, 몸무게 326~468g, 마취).

Shields 등(422)에 의하면 40±0.09 ml/kg 이다(11마리, ♂우, T-1824, Sprague-Dawley 계).

Pareira 등(421)에 의하면 26.5±0.19 ml/kg 이다(몸무게 291±16(265~335)g, Holtzman 계).

Spector(249)에 의하면 54.7(49.6~59.8)ml/kg(어린 동물), 65.0(59.2~70.8)ml/kg(춘계발동기), 41.5(29.5~53.5)ml/kg(성숙), 45.1(31~39)ml/kg(♂, 몸무게 290~350 g)이다.

Orten 등(257)에 의하면 3.43(3.09~4.05)ml/100 g(몸무게 184~310 g, vital red)이다.

Beckwith 및 Chanutin(260)에 의하면 4.08±0.49 ml/100 g(3~4월령, Evans blue)이다.

Lippman(484)에 의하면 0.122W<sup>0.778</sup>이다(몸무게 48~308 g, 색소 희석법, W는 몸무게 g).

Wang 및 Hegsted(485)(486)에 의하면 0.182 W<sup>0.728</sup>이다(몸무게 63~394g, Evans blue, W는 몸무게 g).

Belcher 및 Harris(119)에 의하면 성장에 따르는 혈장량의 변동은 446표와 같다(♂, August 계, Evans blue 또는 RISA).

#### (35) 혈장의 비중

Cronkite(333)에 의하면 1.023(1.017~1.028)(♂), 1.022(1.018~1.027)(우)이다(몸무게 100~300g, 잡계)

제446표 성장에 따른 혈장량의 변동(쥐) (Belcher 및 Harris<sup>119</sup>)에 의함, ♂, August 계)

몸무게 (g)	혈장량 (ml/100 g)
26~ 50	5.34±0.26
51~ 75	4.76±0.31
76~100	4.66±0.22
101~125	4.55±0.25
126~150	4.13±0.30
151~175	3.86±0.20
176~200	3.29±0.19
201~225	3.02±0.31
226~250	3.03±0.24

(36) 혈장의 CO<sub>2</sub> 분압

Williams 및 Woodbury (218)에 의하면 굶기지 않았을 때에는 32±2 mmHg(♂), 32±1 mmHg(♀), 18시간 굶졌을 때에는 27±1 mmHg(♂), 25±1 mmHg(♀)이다(각각 8마리, 동맥혈, 몸무게 150~200 g, Sprague-Dawley 계, M±SE).

Spector (249)에 의하면 42 mmHg 이다(동맥혈, 체온 38.2°C).

(37) 혈장의 화학성분 함유량

Byers 등(11)에 의하면 cholesterol 함량은 68(61~81)mg/100 ml(몸무게 122 g, 9주령), 55(42~72)mg/100 ml(몸무게 154 g, 10 주령), 53(47~63)mg/100 ml(몸무게 206 g, 12주령)이고 cholate 함량은 2.2 mg/100 ml(몸무게 122 g, 9주령), 2.9(2.8~3.0)mg/100 ml(몸무게 206 g, 12 주령)이다(각각 4마리, ♂, Long-Evans 계).

Marzo 등(16)에 의하면 triglyceride(stearin 으로 환산)는 33±6 mg/100 ml, 지방산(stearic acid 로 환산)은 12±2 mg/100 ml 이다(10마리, Sprague-Dawley 계, M±SE).

Friedman 등(17)에 의하면 K 5.13±0.39 mEq/liter, Na 147.8±7.9 mEq/liter, Cl 129.8±2.2 mEq/liter 이다(8마리, ♂, 몸무게 113±10 g, Sherman 계, M±SD).

Kabal 및 Ramey (18)에 의하면 유리 지방산의 함량은 0.416±0.064 mEq/liter 이다(♂, 몸무게 220±20 g, Sprague-Dawley 계, M±SD).

Arnaud 등(25)에 의하면 Ca 10.2±0.3 mg/100 ml, phosphate 10.7 mg/100ml 이다(3마리, M±SE).

Schwartz 등(26)에 의하면 K 4.24±0.18 mmole/liter(7마리), Na 148.5±2.6 mmole/liter(11마리), Cl 110.0±0.8 mmole/liter(12마리)이다(Hisaw 계, M±SD).

Hegsted 등(27)에 의하면 총단백량 7.3/100 ml, Cl 105 mmole/liter, Na 145 mmole/liter 이다(6마리, ♂, 몸무게 약 400 g, Hisaw 계).

Hudson 및 Reman(38)에 의하면 HCO<sub>3</sub> 함량은 26.6 ±1.3 mEq/liter 이다(12마리, 몸무게 300~450 g, Sprague-Dawley 계, 마취 2% Na amytal 0.5 ml/100 g ip, M±SD).

Hall 등(39)에 의하면 총단백량은 6.75±0.12 g/100 ml 이다(8마리, ♀, 몸무게 200~225 g, Houston-Cheek 계, M±SE).

Chin 및 Evonuk (40)에 의하면 norepinephrine 7.45 ±0.38 μg/liter, epinephrine 5.98±0.44 μg/liter, corticosterone 23.30±0.98 μg/liter 이다(12마리, ♂, 성숙, 몸무게 170 g 정도, Sprague-Dawley 계, M±SE).

Cornelius 등(46)에 의하면 arginase 활성도는 1.28 ±0.98(0~4.2) units 이다(23마리, ♂, 성숙, M±SD, unit=μmole of urea/h/ml at 37°C).

Bernstein(48)에 의하면 K 5.9 mEq/liter of plasma water, Na 152 mEq/liter of plasma water, Cl 118 mEq/liter of plasma water 이다(36마리).

Baggot 및 Davis(53)에 의하면 단백질 함량은 7.0 ±0.07 g/100 ml 이다(10마리, Sprague-Dawley 계, M±SE).

Thornton 등(55)에 의하면 cortisol, corticosterone 및 17-OH-corticosteroids 의 함량은 제447표와 같다.

Boyd(56)에 의하면 총지질 230±31 mg/100 ml, 중성지방 85±30 mg/100 ml, 총지방산 152±23 mg/100 ml, total cholesterol 52±12 mg/100 ml, cholesterol ester 31±10 mg/100 ml, free cholesterol 21±8 mg/100 ml, 인지질 83±24 mg/100ml 이다(116마리, ♂, 성숙, M±SD).

Hall 등(71)에 의하면 총단백량 6.37±0.06 g/100ml, fibrinogen 276.44±11.62 mg/100 ml 이다(10마리, ♀, 몸무게 205~225 g, Houston-Cheek 계, M±SE).

Friedman 등(82)에 의하면 Na 140.4±0.52 mEq/liter, K 3.80±0.04 mEq/liter 이다(10마리, 몸무게 278±5.7 g, 18시간 굶김, Wistar 계(근친교배계), 마취 pentobarbital Na 3.33 mg/100 g ip 및 phenobarbital Na 6 mg/100 g sc, M±SE).

제447표 혈장의 Cortisole, Corticosterone 및 17-OH-Corticosteroids 함량 (쥐) (Sprague-Dawley 계, ♂, M±SD, Thornton 등<sup>55</sup>에 의함, µg/100 ml)

Cortisol	Corticosterone	17-OH-Corticosteroid	비 고
13±1.0 (10)*	12±1.4 (10)	—	몸무게 40~55 g, 28일령
—	—	1±0.6 (12)	몸무게 40~70 g, 28일령
8±0.5 (10)	13±1.6 (10)	—	몸무게 100~125 g
8±0.7 (11)	18±3.6 (11)	2±0.5 (18)	몸무게 150~200 g
7±0.3 (9)	22±1.1 (9)	—	몸무게 300~370 g

\* ( ) 안의 숫자는 동물의 수임.

Foulkes(87)에 의하면 K 함량은 4.9±0.1 µEq/ml 이다(8마리, ♂, 몸무게 200 g, Sprague-Dawley 계, M±SD).

Strebel 등(88)에 의하면 Ca 9.9 mg/100 ml, PO<sub>4</sub> 6.1 mg/100 ml, alkaline phosphatase 73.9 mg/100 ml, 요소 질소 24.6 mg/100 ml 이다(10마리, 처녀 쥐, 몸무게 228(220~235)g, Holtzman 계).

Christensen 및 Hasting(93)에 의하면 HCO<sub>3</sub> 함량은 25.3 (22.0~28.2) mmole/liter 이다(11마리, 동맥혈, Wistar 계).

Conway(138)에 의하면 Na 145 mmole/liter, K 6.2 mmole/liter, Ca 3.1 mmole/liter, Mg 1.6 mmole/liter, Cl 116 mmole/liter 이다.

Leader 및 Leader(144)에 의하면 총단백량은 6.0 g/100 ml 이다.

Scheving 및 Pauly(187)에 의하면 cholesterol 함량은 69(44~114)mg/100 ml 이다(최저치는 0시에 최고치는 12시에 측정되었음), mucoprotein 은 8(6~9)mg/100 ml(최저치는 14시에 최고치는 22시에 측정되었음), 요산은 1.5(1.0~2.4)mg/100 ml(최저치는 3시에 최고치는 15시에 측정되었음)이다(♂, 6시부터 18시까지 조명, 2시간 간격으로 하루에 12번 측정, 마취 pentobarbital sodium, 심장천자에 의해서 채혈).

Stoner 및 Scheving(192)에 의하면 Cu 함량은 103(84~126)µg/100 ml 이다(♂, 6시부터 18시까지 조명, 2시간 간격으로 하루에 12번 측정, 최저치는 7시에 최고치는 3시에 측정되었음, 마취 Na pentobarbital, 심장천자에 의해서 채혈).

Guillemin 등(193)에 의하면 corticosteroid 의 함량은 10(5~16)µg/100 ml 이다(♂, 1월 31일, 4시간 간격으로 하루 6번 측정, 최저치는 4시에, 최고치는 16시에 측정되었음, 단두에 의한 채혈, 몸무게 200~230 g, Holtzman Farms 계).

McCarthy(194)에 의하면 corticosterone 의 함량은

제448표 혈장의 아미노산 함량(쥐) (Christophe 등<sup>214</sup>)에 의함, 5마리, ♂, 몸무게 130~180 g, nmole/ml, M±SE)

아미노산	끓기 전 않았을 때	24시간 끓였을 때
Asparate	27±3	24±4
Serine	419±23	374±29
Glutamine	1,029±92	1,089±25
Glutamate	124±9	143±15
Glycine	595±24	643±62
Alanine	800±67	459±58
Lysine	413±54	391±14
Arginine	289±18	176±18

18(7~31)µg/100 ml(♂), 23(13~33)µg/100 ml(♀)이다(최저치는 2~3시에 최고치는 21~22시에 측정되었음, 8시부터 20시까지 조명, 6시간 간격으로 하루에 4번 측정, 마취 nembutal 30 mg/kg ip, 심장천자에 의해서 채혈, 60~90일령, Purdue 계).

Critchlow 등(189)에 의하면 corticosterone 의 함량은 10(6~25)µg/100 ml(♂, 최저치는 23시에, 최고치는 15시에 측정되었음), 30(11~58)µg/100 ml(♀, 최저치는 3시에 최고치는 18시에 측정되었음)이다(4시부터 18시까지 조명, 4시간 간격으로 하루에 6번 측정, 단두에 의한 채혈).

Scheving 및 Pauly(195)에 의하면 corticosterone 의 함량은 24(13~37)µg/100 ml 이다(♂, 6시부터 18시까지 조명, 최저치는 5시에 최고치는 12시에 측정되었음, 마취 Na pentobarbital, 심장천자에 의해서 채혈).

Owen(209)에 의하면 Cu 함량은 1.23±0.13 µg/ml 이다(10마리, ♂, 몸무게 200~350 g, Sprague-Dawley 계, M±SD).

Cristophe 등(214)에 의하면 끓였을 때와 끓이지 않았을 때의 아미노산의 함량은 제448표와 같다.

Wright 등(217)에 의하면  $K$   $3.81 \pm 0.16$  mEq/liter (7마리),  $Na$   $139 \pm 1.4$  mEq/liter (7마리),  $HCO_3$   $22.9 \pm 1.7$  mEq/liter (5마리)이다 (♂, 몸무게 210~350 g, Long-Evans 계,  $M \pm SE$ ).

Williams 및 Woodbury(218)에 의하면 굶기지 않았을 때와 굶겼을 때의  $Na$ ,  $K$ ,  $Cl$ ,  $HCO_3$ 의 함량은 제 449표와 같다.

Albritton(332)에 의하면 수분 95 g/100 ml, 고형성분 7.8 g/100 ml 이다.

Green 등(342)에 의하면 total pentose의 함량은 5.4 (4.4~6.4) mg/100 ml 이다.

Deichmann 및 Dierker(343)에 의하면 hexuronate (glucuronic acid 로서)의 함량은 0.9 (0.5~1.3) mg/100 ml 이다.

Rapoport 및 Guest(345)에 의하면 diphosphoglyceric acid 함량은 146 mg/100 ml 이다.

Rosenthal(347)에 의하면 pyruvic acid의 함량은 1.9 mg/100 ml 이다.

Albritton(332)에 의하면 cholesteryl ester (esterified cholesterol  $\times 1.69$ )의 함량은 52 (19~86) mg/100 ml 이다.

Henderson 등(351)에 의하면 arginine 3.9 (2.7~4.9) mg/100 ml, glycine 3.1 (1.5~4.6) mg/100 ml, histidine 1.2 (0.9~1.5) mg/100 ml, isoleucine 1.4 (0.7~2.5) mg/100 ml, leucine 2.1 (1.1~3.1) mg/100 ml, lysine 7.2 (4.0~10.4) mg/100 ml, methionine 1.0 (0.6~1.3) mg/100 ml, phenylalanine 1.0 (0.7~1.5) mg/100 ml, threonine 4.2 (2.3~6.2) mg/100 ml, tryptophan 1.5 (0.8~2.1) mg/100 ml, tyrosine 1.5 (0.8~2.2) mg/100 ml, valine 2.6 (1.5~3.6) mg/100 ml 이다.

Brown 및 Lewis(352)에 의하면 cystine의 함량은 0.7~0.9 mg/100 ml 이다.

Johnson 및 Berglin(353)에 의하면 proline의 함량은 3.6 (3.3~3.9) mg/100 ml 이다.

Persike(354)에 의하면 요소 함량은 34 mg/100 ml

이다.

Freeman 및 Farmer(356)에 의하면 무기 P의 함량은 7.7 (6.0~9.0) mg/100 ml 이다.

Bollman 및 Flock(357)에 의하면 지질인의 함량은 3.5~4.5 mg/100 ml 이다.

Glover 등(359)에 의하면 vitamin A (carotenol 로서)의 함량은 10 (6~12)  $\mu$ g/100 ml 이다.

Todhunter 및 McMillan(360)에 의하면 ascorbic acid 함량은 0.5 (0.05~1.5) mg/100 ml 이다.

Kahane 및 Levy(362)에 의하면 free choline의 함량은 0.05~0.3 mg/100 ml 이다.

Rosenberg(363)에 의하면 tocopherol의 함량은 0.05~0.06 mg/100 ml 이다.

Albritton(332)에 의하면 thiamine의 함량은 3.8  $\mu$ g/100 ml 이다.

Conway 및 Hingerty(366)에 의하면  $K$  5.9 (5.4~6.4) mEq/liter,  $Mg$  2.9 (2.0~3.7) mEq/liter,  $HCO_3$  22.4 mEq/liter, phosphate 7 (5.8~8.2) mEq/liter 이다.

Cole 등(367)에 의하면  $Ca$  함량은 6.2 (5.4~7.2) mEq/liter 이다.

Taurog 및 Chaikoff(371)에 의하면 total iodine의 함량은 3.4 (3.3~3.5)  $\mu$ g/100 ml 이다.

Hamilton 등(373)에 의하면  $Fe$  함량은 261  $\mu$ g/100 ml 이다.

Spector(249)에 의하면 총  $CO_2$  24 (20~28) mmole/liter,  $Na$  144 (135~155) mEq/liter,  $Cl$  104 (99~112) mEq/liter, 수분 946 g/liter, 총단백량 6.3 g/100 ml, albumin 3.4~4.3 g/100 ml, globulin 2.3 g/100 ml, fibrinogen 0.16~0.34 g/100 ml,  $Ca$  6.2 (5.4~7.2) mEq/liter,  $Cu$  107  $\mu$ g/100 ml,  $I$  3.4  $\mu$ g/100 ml,  $Mg$  1.9 (1.7~2.1) mEq/liter,  $K$  5.9 (5.4~6.4) mEq/liter, 총 지질 230 (70~415) mg/100 ml, 중성지방 85 (26~145) mg/100 ml, 인지질 83 (36~130) mg/100 ml, cholesterol 52 (28~76) mg/100 ml 이다.

Pareira 등(421)에 의하면 단백질 함량은 5.73  $\pm$  0.21

제 449표 혈장의  $Na$ ,  $K$ ,  $Cl$  및  $HCO_3$ 의 함량(쥐) (Williams 및 Woodbury<sup>218</sup>)에 의함, 각각 8마리, 몸무게 150~200 g, Sprague-Dawley 계, mmole/liter,  $M \pm SE$ )

Na	K	Cl	$HCO_3$	비	고
142.8 $\pm$ 0.5	3.95 $\pm$ 0.06	97.4 $\pm$ 0.6	24.9 $\pm$ 1.3	♂ } ♀ }	굶기지 않았음
144.5 $\pm$ 0.6	3.39 $\pm$ 0.07	99.8 $\pm$ 1.0	22.6 $\pm$ 0.9		
145.9 $\pm$ 1.2	4.01 $\pm$ 0.09	101.3 $\pm$ 0.8	19.3 $\pm$ 0.5	♂ } ♀ }	18시간 굶겼음
144.0 $\pm$ 1.0	3.88 $\pm$ 0.10	102.2 $\pm$ 0.6	19.6 $\pm$ 0.7		

g/100 ml 또는 몸무게 100 g 당 0.16±0.01 g 이다(송, 몸무게 291±16(265~335)g, Holtzman 계).

Hannon 및 Young(95)에 의하면 수분 함량은 92.51%이다(10마리).

Friedman 등(437)에 의하면 Na 154.6±0.6 mEq/liter, K 3.76±0.07 mEq/liter 이다(8마리, 송, Wistar 계, 근친교배계).

Koch 및 Woodbury(432)에 의하면 Na 152.0±1.1 mEq/liter(56마리), K 6.34±0.12 mEq/liter(56마리), H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 1.05±0.02 mEq/liter(13마리), HCO<sub>3</sub> 25.8±1.0 mEq/liter(13마리), 수분 91.54±0.15 g/100 ml(56마리), Cl 97.2±0.6 mEq/liter(56마리)이다(M±SE).

Nichols 및 Nichols(431)에 의하면 Na 148±3.9 mEq/liter, 수분 953±2.4 g/liter, Cl 100±2.3 mEq/liter, Ca 9.6±0.36 mg/100 ml 이다(11마리, 송, 몸무게 200 g, Holtzman 계, M±SE).

Friedman 등(394)에 의하면 Na 158±7.5 mEq/liter, K 3.05±0.14 mEq/liter(10월령, M±SE); Na 159.7±1.5 mEq/liter, K 2.85±0.09 mEq/liter(24월령, M±SE)이다.

Beyer 등(438)에 의하면 cholesterol 49±3.3 mg/100 ml, 인지질 105±6.1 mg/100ml, 중성지방 37±6.4 mg/100 ml 이다(11마리, 몸무게 평균 278 g, M±SE).

小山(468)에 의하면 총단백량은 7.5 g/100 ml 이다(성숙).

Kohn(488)에 의하면 혈당량과 cholesterol, 염소 이온, 비단백질소 및 단백질 함량은 제450표와 같으며 혈당량과 cholesterol 함량은 계통에 따라서 차가 있다.

Levine 및 Marsh(490)에 의하면 Na 145.5±1.5 mEq/liter(22마리), Cl 98.0±1.9 mEq/liter(20마리)이다(송, 童貞, 몸무게 225~300 g, Sprague-Dawley 계, M±SE).

Laird(534)에 의하면 P 함량은 4.93±1.73 mg/100

ml(송, 66마리), 5.75±2.55mg/100 ml(우, 60마리)이다(근친교배계, *Rattus norvegicus*, M±SD).

Reddy(535)에 의하면 Ca 11.0±0.24 mg/100 ml, Mg 2.01±0.06 mg/100 ml, P 7.50±0.30 mg/100 ml(85~90일령); Ca 11.4±0.34 mg/100 ml, Mg 1.89±0.05 mg/100 ml, P 7.56±0.24 mg/100 ml(무균동물, 85~90일령)이다(6~12회 관찰, 근친교배계, *Rattus norvegicus*, M±SE).

Coldman 및 Good(536)에 의하면 K 9.6±0.9 mEq/liter, Na 148.7±8.5 mEq/liter 이다(10마리, 송우, 근친교배계, *Rattus norvegicus*, M±SD).

Burns 및 DeLannoy(537)에 의하면 Ca 4.00±0.63 mEq/liter(148회 관찰), Cl 96.2±6.39 mEq/liter(150회 관찰), P 7.29±0.97 mg/100 ml(144회 관찰), K 2.70±0.46 mEq/liter(100회 관찰), Na 118.29±11.09 mEq/liter(147회 관찰)이다(송우, 몸무게 180~250 g, 근친교배계, *Rattus norvegicus*, M±SD).

Herrera 등(542)에 의하면 포도당 함량은 80.9±2.8 mg/100 ml(10마리, 우, 임신 19일), 51.3±3.2 mg/100 ml(8마리, 우; 임신 19일, 48시간 굶김)이다(M±SE).

Herrera 및 Freinkel(543)에 의하면 포도당 함량은 128±5 mg/100 ml, 91±7 mg/100 ml(120시간 굶김)이다(각각 7마리, 송, Albino 계, 제왕절개술에 의해 출생, M±SE).

Blake 및 Hazelwood(544)에 의하면 포도당 함량은 78±1.5 mg/100 ml 이다(12마리, 우, 임신 21일, Holtzman 계, M±SE).

Heath 및 Rose(545)에 의하면 포도당 함량은 152.5±15.5 mg/100 ml 이다(42마리, 송, 2~3시간 굶김, Porton-Wistar 계, M±SD).

Dawson 및 Freinkel(546)에 의하면 inositol 함량은 1.14±0.45(0.22~1.8)mg/100 ml 이다(31마리, Sprague-Dawley 계, M±SD).

제450표 계통에 따르는 혈장의 화학성분 함유량(쥐)(Kohn<sup>449</sup>)에 의함, mg/100 ml, 송우, 90일령 이상, 24시간 굶겼음, M±SD

성분	계통	Tumblebrook Hooded계	Holtzman계	Sprague-Dawley계	Vanderbilt Osborne-Mendel계
혈당		129±4 (27마리)	144±7 (25마리)	140±9 (43마리)	143±5 (28마리)
Cholesterol		68.5±3.3 (20마리)	65.3±2.8 (16마리)	120±6 (39마리)	132±4 (10마리)
염소이온		608±7 (40마리)	607±7 (39마리)	606±10 (55마리)	609±7 (35마리)
비단백질소		32.7±2.8 (25마리)	32.6±1.2 (25마리)	32.4±1.4 (43마리)	32.3±0.9 (32마리)
단백질		6.72±0.12(27마리)	6.79±0.14(25마리)	6.67±0.19(38마리)	6.77±0.12(31마리)
A/G 비율		2.01±0.04(26마리)	2.02±0.04(24마리)	2.0±0.01(17마리)	2.02±0.04(29마리)