

## 가축과 실험동물의 생리자료 (12)-2

### 제12장 쥐(The Rat)

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

### (13) 유핵적혈구 출현율

Wintrobe 및 Shumacker (116)에 의하면 태아의 경우 14.5일령엔 30%, 15일령에 30%, 17.5일령에 15%, 18일령에 12%, 18.5일령에 6%, 19일령에 6%, 19.5일령에 1%, 20.5일령에 1%, 21일령에 0%이다(각각 1마리).

### (14) 백혈구수 및 감별계수

Danford 및 Danford (68)에 의하면 총백혈구수 13,616±3,590/μl, 산호성백혈구수 120±41/μl, 임파구수 11,696±3,540/μl 이다(35마리, ♂, 몸무게 109±10g, Sprague-Dawley 계, M±SD, 꼬리의 끝에서 채혈).

Nam 등 (99)에 의하면 총백혈구수 5.50±0.82×10<sup>3</sup>/μl, 중성호성백혈구 15.0±2.94%, 임파구 82.75±2.96%, 대단핵백혈구 1.00±0.57%이다(4마리, ♀, 몸무게 180~250g, 흰쥐, M±SE).

Dougherty 및 White (113)에 의하면 총백혈구수 17,826±4,545×10<sup>3</sup>/μl, 중성호성백혈구수 2,932±1,243/μl, 임파구수 14,700±4,027/μl 이다(42마리, ♂, 몸무게 200~250g, 꼬리에서 채혈, Sprague-Dawley 계, M±SD).

Dury (19)에 의하면 호산구수는 먹이를 마음대로 먹었을 경우 322±22/μl(83마리), 16시간 굶겼을 경우 174±26/μl(26마리), 48시간 굶겼을 경우 351±61/μl(9마리)이다(♂, 몸무게 200~250g, Wistar 계, M±SE).

Medway 등(145)에 의하면 총백혈구수 14(5~23)×10<sup>3</sup>/μl, 중성호성백혈구수 3(1~5)×10<sup>3</sup>/μl, 산호성백혈구수 200(0~1,000)/μl, 대단핵백혈구수 500(0~1,000)/μl, 임파구수 10(7~13)×10<sup>3</sup>/μl 이다.

Pauly 및 Scheving (188)에 의하면 총백혈구수는 14,956(9,815~20,140)/μl(최저치는 17시에 최고치는 9시에 측정되었음), 산호성백혈구수는 294(193~471)/μl(최저치는 22시에 최고치는 9시에 측정되었음), 임파구수는 12,186(8,439~15,923)/μl(최저치는 18시에 최고치는 9시에 측정되었음), 중성호성백혈구수는 2,216(1,371~3,488)/μl(최저치는 19시에 최고치는 9시에 측정되었음)이다(♂, 6시부터 18시까지 조명, 2시간 간격으로 하루에 12번 측정, 꼬리에서 채혈).

Critchlow 등(189)에 의하면 총백혈구수는 5,800(3,000~8,000)/μl (♂), 4,847(3,500~6,000)/μl (♀)이다(4시부터 18시까지 조명, 4시간 간격으로 하루에 6번 측정, 단두에 의한 채혈, 최저치는 19시에 최고치

는 11시에 측정되었음).

Spector (249)에 의하면 총백혈구수 14.0(5.0~25.0)×10<sup>3</sup>/μl, 중성호성백혈구 3.1(1.1~6.0)×10<sup>3</sup>/μl, 22(9~34)%, 산호성백혈구 0.3(0.0~0.7)×10<sup>3</sup>/μl, 2.2(0.0~6.0)%, 염기호성백혈구 0.1(0.0~0.2)×10<sup>3</sup>/μl, 0.5(0.0~1.5)%, 임파구 10.2(7.0~16.0)×10<sup>3</sup>/μl, 73(65~84)%, 대단핵백혈구 0.3(0.0~0.65)×10<sup>3</sup>/μl, 2.3(0.0~5.0)%이다.

志賀(472)에 의하면 총백혈구수는 9.5×10<sup>3</sup>/μl(♂), 8.8×10<sup>3</sup>/μl(♀)이다(성숙).

총백혈구수는 Faridy (10)에 의하면 6.49±1.38×10<sup>3</sup>/μl(6마리, 몸무게 298~455g, Sprague-Dawley 계, M±SE), Cameron 및 Watson (109)에 의하면 20.4×10<sup>3</sup>/μl(♀, 꼬리에서 채혈), Klieneberger 및 Carl (130)에 의하면 15.0(10.8~18.8)×10<sup>3</sup>/μl(성숙), Quimby 등(118)에 의하면 23.81×10<sup>3</sup>/μl(10마리, ♂, 성숙, 꼬리에서 채혈) 6.43×10<sup>3</sup>/μl(10마리, ♂, 성숙, 심장에서 채혈), 李(98)에 의하면 10.70±0.77×10<sup>3</sup>/μl, 8.10±0.86×10<sup>3</sup>/μl, 9.50±0.17×10<sup>3</sup>/μl, 8.63±0.83×10<sup>3</sup>/μl(각각 6마리, 몸무게 150~200g, 미부에서 채혈, M±SE)이다.

여러 연구자들이 보고한 성적은 제438표와 같다.

### (15) 백혈구수를 계산할 때 주의할 사항

백혈구수는 여러 가지 조건에 따라서 변동하기 때문에 검사시에는 다음 사항을 주의해야 한다.

채혈부위: 미정맥에서 채혈했을 때에는 심장에서 채혈했을 때보다 총백혈구수는 2~3배나 되기 때문에 채혈부위를 일정하게 하지 않으면 안 된다(415,416). 그러나 ether로 마취시키면 이러한 차가 없어진다(417).

일령: 일령에 따라서 총백혈구수 및 감별계수에 차이가 있다(405).

발정: 발정극기에는 백혈구감소증(약 39% 감소)이 일어난다(418).

보정: 손으로 보정하여 놀라게 하면 백혈구증가증(약 12.08% 증가)이 일어난다(101).

계통: 계통에 따라서 백혈구수에 차이가 있다(112).

가온처치: 전신을 가온하면 백혈구수 특히 임파구수가 현저히 감소한다(419).

내부기생충: 외관상 건강한 동물도 기생충이 기생하는 경우가 많으며 산호성백혈구가 많으면 기생충이 기생함을 의심하지 않으면 안 된다(405).

기타: 정신적 불안, stress, 사료의 섭취, 운동, 측정시간(일간변동) 등의 영향을 받는다.

저 자	총백철구수 (10 <sup>3</sup> /μl)	감 별 계 수 (%)					비 고
		중성호성 백혈구	염 파 구	리 단 핵 백혈구	산 호 성 백혈구	염기호성 백혈구	
荒 川(100)	10.1	23.2	71.3	3.6	1.4	0.2	3마리, 몸무게 195~210g, 환취①
Farris(101)	14.1 (8.8~ 23.9)	35.5 (24~48)	60.1 (47~73)	1.83 (0~3.2)	2.20 (0.25~ 7.3)	0.17 (0~1.0)	24마리, ♂, 평균 252일령, 몸무게 평균 340g, 환취, 꼬리에서 채혈
Thewlis 및 Meyer(102)	23.08 18.82	26.61 27.13	68.35 62.81	2.34 3.74	1.39 4.72	—	몸무게 125~200g } 몸무게 210~450g } ♂, 환취 ②
Wintrobe 등(105)	8.5	4.0	90	—	0.5	0	73마리, 6~12월령, 심장에서 채혈
Scarborough(106)	11.6 (8~15)	27 (15~40)	68 (50~80)	5.3 (2~7)	2.1 (0~4)	0.8 (0~1.5)	200마리
Cameron 및 Watson (109)	21.4	8~24	70~89	1~6	0~4	—	♂, 환취, 꼬리에서 채혈
Gardner(110)	15 (6.4~ 26.2)	30 (12~46)	67 (58~83)	5 (1~7)	2.1 (0~3.4)	0.1 (0~1)	—
MacNamee 및 Sheehy (111)	7.6 ~14.0	28.5	64.5	4.0	2.0	1.0	25마리
Reich 및 Dunning(112)	14.3 15.5 15.9 16.8 15.4	19.0 24.0 29.0 32.0 36.0	71.0 68.0 63.0 60.0 56.0	8.0 6.0 5.0 6.0 6.0	2.0 2.1 2.2 2.2 2.2	0.02 0.01 0.01 0.01 0.01	113마리, 50일령 1,038마리, 100일령 779마리, 200일령 534마리, 300일령 187마리, 400일령
Hulse(114)	6.04 7.13	19.8 14.9	73.9 81.6	4.6 2.5	1.7 1.1	—	40마리, 3.5~7.5월령 41마리, 3~5월령
Harris 및 Burke(115)	14.0 ±7.0	14.3 ±5.7	77.8 ±6.0	7.1±3.5	—	—	8주령
	16.5 ±3.3	16.3 ±4.3	75.9 ±5.6	7.2 ±3.7	—	—	20주령 } 각각 10마리; M±SD
	13.5 ±5.0	35.2 ±8.1	51.2 ±9.9	13.6 ±2.1	—	—	50주령 }
Schieblich(131)	12(7.6~ 18.9)	17.7 (9.2 ~29)	76.5 (62.4 ~88.6)	3.2 (1~6.6)	2.7 (0.4~7)	0.2 (0~0.5)	—
Taylor(132)	—	50 (30~60)	44	5	1	—	대임파구 14%, 소임파구 30%
志 眞(133)	—	41.8	52.5	1.5	3.1	1.0	♂, 여름
	—	43.6	54.1	0.9	1.2	0.1	♀, 여름
	—	34.0	57.2	7.5	1.0	0.3	♂, 겨울
	—	21.3	69.1	6.8	2.0	0.7	♀, 겨울
Beaton(152)	11.9 ±1.0	24 ±0.63	75 ±0.63	0	<1	0	10마리, ♂, 몸무게 200~250g, Wistar 계, M±SE
Klieneberger 및 Carl (130)	15.2	16.0	{대 53.5 {소 24.5	{0.5 {이행 2	3.5	—	—
Creskoff 등(404)	9.0	20.0	78.0	<1	2.0	<1	—
川 地(410)	11.7(8.8 ~13.7)	31.4	63.0	3.2	2.4	—	12마리, ♀, 몸무게 190g, 미부에서 채혈
有 馬(405)	10.88	21.53	74.41	3.5	0.63	0.15	34마리, ♂, ♀, 몸무게 50~115g, 미부에서 채혈, 골수세포 0.63%, 형질세포 0.13%
藤 岡(411)	10.4	32.0	63.0	4.3	1.10	0.14	—

제438표 백혈구수 및 감별계수 (쥐)

(끝)

저 자	총 백혈구수 ( $10^3/\mu l$ )	감 별 계 수 (%)						비 고
		중성호성백혈구	성호성림파구	대단핵백혈구	산핵호성림파구	염기호성림파구	호성림파구	
島村 및 星(250)	8.5	52.0 ~57.0	34.6 ~41.7	4.8 ~7.0	0.6 ~1.12	3.2 ~0.3	—	
松田(253)	8.9(♂) 8.8(♀)	43.0	50.0	5 *	1	—	*골수세포 포함	
小山(468)	9.0 ~15.0	20.0 ~30.7	57.2 ~75.2	3.0	2.1	0.36	성숙, 기타 0.8%	
今泉 등(469)	14 (5~25)	46 (36~52)	73 (65~84)	2.3 (0~5)	2.28 (0~0.6)	0.5 (0~1.5)	성숙	
奥木 등(470)	14.8 ±3.9	21.4 ±9.2	75.6 ±9.6	1.3 ±1.1	1.7 ±1.2	—	4월 } Wistar-Imamichi, 7월 } 성숙, M±SD	
林(473)	—	30.1	65.7	1.9	2.2	0	성숙	

① 전대정맥에서 채혈 ② 꼬리에서 채혈

제439표 혈소판수 (쥐)

저 자	혈소판수 ( $10^3/\mu l$ )	비 고
Hall 등(71)	1,524±120	10마리, 우, 몸무게 205~225g, Houston-Cheek 계, M±SE
Wintrobe 등(105)	330	73마리, 6~12월령
Scarborough(106)	880	200마리
Cameron 및 Watson(109)	673	♂
	532	♀
Hulse(114)	850	3~7.5월령
Klieneberger 및 Carl(130)	290(121~416)	—
Taylor(132)	1,000(850~1,200)	—
Leader 및 Leader(144)	838±58	M±SD
Yamamoto(336)	454(190~760)	직접법
Shechet 등(337)	477(232~641)	직접법
Olson(338)	754(702~796)	—
Ma(339)	795(620~950)	—
Machella 및 Higgins(340)	823	—
Creskoff 등(404)	400	출산직후
	800(500~1,000)	성숙
Spector(249)	754(702~796)	성숙
Cronkite 등(550)	1,240(1,100~1,380)	60마리
Hjort 및 Baputchis(551)	1,190(1,000~1,300)	18마리

## (16) 혈소판수

여러 연구자들이 보고한 성적은 제439표와 같다.

## (17) PCV

Garcia(206)에 의하면 공기에서는 37.4ml/100 ml,

Fo<sub>2</sub> 9%에 하루 6시간씩 14일간 폭로되면 45.5 ml/100 ml(♂, 94마리), 공기에서는 43.6 ml/100 ml, Fo<sub>2</sub> 9%에 하루 6시간씩 14일간 폭로되면 55.3 ml/100 ml(3마리, 우, 수유중), 공기에서는 19.0 ml/100 ml, Fo<sub>2</sub> 9%에서 하루 6시간씩 14일간 폭로되면 20.7 ml/100 ml

제440표 성장에 따르는 PCV, 身體 Hematocrit 값 및 F<sub>cell</sub> 비의變動 (쥐)(Belcher 및 Harress<sup>119)</sup>에 의한, ♂, August 계)

몸무게 (g)	PCV*(ml/100 ml)	신체 Hct.	F <sub>cell</sub> Factor <sup>+</sup>
26~50	36.5	29.1	0.80
51~75	39.1	33.0	0.84
76~100	41.8	33.8	0.81
101~125	42.6	35.2	0.83
126~150	45.5	38.1	0.85
151~175	45.8	38.8	0.84
176~200	46.7	42.7	0.90
201~225	48.5	42.7	0.88
226~250	48.5	40.7	0.84

\* 심장에서 채혈, 실측치 × 0.96      + (신체 Hct.)/PCV

제441표 PCV (쥐)

(다음 면으로 계속)

저 자	PCV(ml/100 ml)	비 고
Hall 등(39)	45±2.0	8마리, ♀, 몸무게 200~225g, Houston-Cheek 계, M±SE
Maes 등(20)	44.2±2.2	13마리 ♀, 몸무게 200~300g, Sprague-Dawley 계, M±SD
Baxter 등(21)	42.7±2.8	몸무게 100~550g, Holtzman 계, M±SD
Faridy (10)	45.1±0.4	37마리, 몸무게 298~455g, Sprague-Dawley 계, M±SE
Brown 등(63)	50±1.1	8마리 } ♂, 몸무게 250~350g, Wistar 계, 6마리, 비장적출 } M±SD
	51±1.7	
Horn 및 Malm(66)	45.3±1.2	15마리, 몸무게 245.4±8.0g, Wistar 계, M±SE
Hall 등(71)	41.83±1.23	10마리, ♀, 몸무게 205~225g, Houston-Cheek 계, M±SE
Calhoon 및 Gadsden(74)	41.4	15마리, 몸무게 100~150g, Sprague-Dawley 계, 심장에서 채혈
NecAs 및 Neuwirt(79)	43.0±2.5	8마리, ♂, 몸무게 210~230g, Wistar 계, M±SE
Amine 등(81)	44.3±2.3	6마리, ♂, 몸무게 240±11.7g, Sprague-Dawley 계 M±SD
Friedman 등(82)	46.8±1.01	10마리, 몸무게 278±5.7g, 18시간 굶김, Wistar 계 (근친교배계), 마취 pentobarbital Na 3.33 mg/100 g IP 및 phenobarbital Na 6 mg/100 g SC, M±SE
Sokabe 및 Grollman(89)	41.5±3.6	8마리, 2~4월령, 몸무게 150~390g, McCollum-Evans 계, M±SD
Christensen 및 Hastings (93)	46(38~48)	11마리, 동맥혈, Wistar 계
Huang 및 Bondurant(97)	46.1±4.13	35마리 } ♂, 몸무게 230~550g, Wistar-Purdue 27마리, 비장적출 } 계, 마취시키지 않았음. M±SD
	44.5±3.7	
	42.67±1.02	
	47.33±0.77	
李(98)	44.67±1.99	} 각각 6마리, 몸무게 150~200g, 흰쥐, M±SE
	42.67±0.15	
	44.75±1.89	
	39.4±3.6	
Nam 등(99)	44.75±1.89	4마리, ♀, 몸무게 180~250g, 흰쥐, M±SE
Wintrobe 등(105)	39.4±3.6	73마리, 6~12월령, M±SD
Cameron 및 Watson(109)	43.5	♂ } 흰쥐 ♀ }
	41.8	

## 제441표 PCV (쥐)

(끝)

저	자	PCV (ml/100ml)	비	고
Gardner	(110)	45(35~51)	—	
Hulse	(114)	49	40마리, 3.5~7.5월령	
		52	41마리, 3~5월령	
Medway 등	(145)	40(35~45)	—	
Tribukait	(207)	44.1	10마리, ♂,	
		42.4	10마리, ♂, F <sub>O2</sub> 80%에 60일간 폭로	
		53.0	8마리 ♂, F <sub>O2</sub> 100%에 45일간 폭로	
		43.2	8마리 ♂, F <sub>O2</sub> 100%에 67일간 폭로	
Tribukait	(201)	49.4	53마리, 해수면	
		60.3	18마리, 고도 2,000 m 에 14~18일간 폭로	
		61.0	6마리, 고도 4,000 m 에 68일간 폭로	
		70.0	6마리 고도 5,000m 에 63일간 폭로	
		77.6	40마리, 고도 6,000 m 에 40~100일간 폭로	
		75.0	4마리, 고도 7,000 m 에 90일간 폭로	
Tribukait	(202)	40.8	10마리, 해수면	
		47.1	12마리, 고도 6,000 m 에 1~2일간 폭로	
Williams 및 Woodbury	(218)	48	평균치, ♂우, 몸무게 150~200 g, 18시간 굶김, Sprague-Dawley 계	
Beaton	(152)	46±1.5	10마리, ♂, 몸무게 200~250g, Wistar 계, M±SE	
Sharpe 등	(301)	48.4(44~52)	22마리, 몸무게 260~360g, 마취	
Berlin 등	(120)	45.8(43~53)	42마리, 몸무게 150~320g, 심장에서 채혈	
Albritton	(332)	21.0	태아, 17일령	
		40.1(40~40.2)	태아, 19일령	
		25(18.2~31)	1~7일령	
		20.6(15.1~28)	8~14일령	
		39.4	우, 성숙	
Loring	(121)	49.2(44.0~55.4)	10마리, 몸무게 326~468g, 마취	
Spector	(249)	46(39~53)	성숙	
Fregly 등	(395)	49.5±0.7	♂ } 각각 4마리, 몸무게 240~280g, Holtzman 계, M±SE	
		47.3±1.4	♀ }	
Pareira 등	(422)	47.1±1.5	♂, 몸무게 291±16.1(265~335)g, Holtzman 계	
Shields 등	(422)	44.3±1.1	22마리, ♂우, Sprague-Dawley 계, M±SE	
Hall 및 Hall	(406)	44.5±1.0	20마리, 우, Holtzman 계, M±SE	
Creskoff 등	(404)	36	출산직후	
		50	성숙, ♂ 49%, ♀ 52%	
今泉 등	(469)	50	성숙	
Berlin 등	(483)	45.0	몸무게 61~73g	
		45.8	몸무게 180~186g	
Fryers	(204)	42.7	몸무게 204~253g	
Contopoulos 등	(487)	45.5	몸무게 199~211g	
Metcoff 및 Favour	(259)	37.1	몸무게 41~68g	
		35.8	몸무게 73~89g	
		43.9	몸무게 137~336g	
金	(489)	50.3±3.4	9마리, ♂, 15주령, 몸무게 228±12.9g, Sprague-Dawley 계, M±SE	
Popovic 및 Kent	(532)	42	체온 37~39°C } 마취시키지 않았음	
		60	체온 15°C }	

제442표 혈액의 철색소 함유량-1 (쥐)

(다음 면으로 계속)

저 자	Hb(g/100 ml)	비 고
Baxter 등(21)	13.7±0.9	몸무게 100~550g, Holtzman 계, M±SD
Brown 등(63)	15.5±0.9	8마리 } 우송, 몸무게 250~350g, Wistar 계, 6마리, 비장적출 } M±SD
	15.7±0.64	
Calhoon 및 Gadsden (74)	13.1	15마리, 몸무게 100~150g, Sprague-Dawley 계, 실장예 서 채혈
NecAs 및 Neuwirt(79)	13.8±0.8	8마리, 송, 몸무게 210~230g, Wistar 계, M±SE
Murray 및 Stein(80)	9.59±1.4	22마리, 우, 분만당일, Sprague-Dawley 계, M±SD
	12.8±0.78	6마리, 우, 배조균, 몸무게 246±11.5g, Sprague- Dawley 계, M±SD
Amine 등(81)	13.9±0.4	6마리, 송, 약 8주령, 몸무게 240±11.7g, Sprague-Daw- ley 계, M±SD
Sokabe 및 Grollman(89)	13.0±1.1	8마리, 2~4월령, 몸무게 150~390g, McCollum-Evans 계, M±SD
李(98)	12.93±0.17	} 각각 6마리, 몸무게 150~200g, 흰쥐, M±SE
	14.32±0.89	
	14.08±0.41	
	12.35±0.40	
Nam 등(99)	14.98±0.37	4마리, 우, 몸무게 180~250g, 흰쥐, M±SE
Thewlis 및 Meyer(102)	14.13	몸무게 125~200g } 몸무게 210~450g } 송, 흰쥐
	13.78	
Wintrobe 등(105)	13.0±1.2	73마리, 6~12월령, M±SD
Wills 및 Mehta(108)	14.0	흰쥐
Cameron 및 Watson(109)	14.6	송 } 흰쥐 우 }
	13.8	
Gardner (110)	14.4(10.8~17.5)	—
MacNamee 및 Sheehy (111)	13.5	25마리
Reich 및 Dunning(112)	13.7	113마리, 50일령
	14.3	1,038마리, 100일령
	14.3	779마리, 200일령
	14.2	534마리, 300일령
	14.3	187마리, 400일령
Dougherty 및 White (113)	14.8±0.6	27마리, 송우, 몸무게 200~250g, Sprague-Dawley 계, M±SD
Hulse(114)	15.4	40마리, 3.5~7.5월령
	15.5	41마리, 3~5월령
Harris 및 Burke(115)	10.6±0.7	10마리, 8주령 } 10마리, 20주령 } 흰쥐, M±SD 10마리, 50주령 }
	13.1±1.3	
	14.0±0.7	
石井(129)	13.0±1.2	M±SD
Medway 등(145)	15(12~18)	—
Tribukait(202)	13.1	10마리, 해수면
	14.7	12마리, 고도 6,000 m 에 1~2일간 폭로
Stewart 등(203)	14.6	14마리, 송, 해수면
	16.7	14마리, 송, 대기압 422 mmHg 에 3~12일간 폭로
Prosser(412)	13.8	성숙
今泉 등(469)	15.6	성숙

제442표 혈액의 혈색소 함유량-1 (쥐)

(끝)

저 자	Hb (g/100ml)	비 고
Tribukait(201)	15.0	53마리, 해수면
	18.0	18마리, 고도 2,000 m 에 14~18일간 폭로
	18.7	6마리, 고도 4,000 m 에 68일간 폭로
	22.3	6마리, 고도 5,000 m 에 63일간 폭로
	24.4	40마리, 고도 6,000 m 에 40~100일간 폭로
	23.6	4마리, 고도 7,000 m 에 90일간 폭로
Tribukait(207)	12.64	10마리, ♂
	13.10	10마리, ♂, $F_{O_2}$ 80%에 60일간 폭로
	15.39	8마리, ♂, $F_{O_2}$ 100%에 45일간 폭로
	12.31	8마리, ♂, $F_{O_2}$ 100%에 67일간 폭로
Giblett 등(127)	16.1±0.54	10마리, 몸무게 240±15.3g, M±SD
	15.1±0.60	9마리, 비장적출, M±SD
Beaton(152)	13.0±0.53	10마리, 몸무게 200~250g, ♂, Wistar 계, M±SE
Albritton(332)	5.1(5.0~5.3)	태아, 13일령
	7.6(6.1~9.2)	태아, 15일령
	8.5(7.5~9.3)	태아, 17일령
	8.2(7.4~9.1)	태아, 19일령
	8.3(6.3~10.5)	1~7일령
	6.6(4.6~9.0)	8~14일령
Williamson 및 Ets(421)	12.8	♀, 성숙
	12.94±0.23	10일령
	15.51±0.25	150일령
Reich 및 Dunning(112)	13.8±0.24	240일령
	14.8	♂ } August 계
	14.7	♀ } August 계
	14.7	♂ } Fisher 계
	14.4	♀ } Fisher 계
	14.5	♂ } Sherman 계
	14.6	♀ } Sherman 계
	14.3	♂ } Mashall 계
	14.4	♀ } Mashall 계
	13.9	♂ } AXC 계
	14.2	♀ } AXC 계
	14.2	♂ } Silver Grey 계
	13.8	♀ } Silver Grey 계
	13.8	♂ } Zimmerman 계
	13.2	♀ } Zimmerman 계
	13.1	♂ } Copenhagen 계
	12.6	♀ } Copenhagen 계
14.9	♂ } 잡계	
14.6	♀ } 잡계	
Spector(249)	14.8(12~17.5)	성숙
島村 및 星(250)	12.4~16.5	성숙
金(489)	14.2±0.3	9마리, ♂, 몸무게 228±12.9g, 15주령, Sprague-Dawley 계, M±SE



제443표 혈액의 혈색소 함유량-2 (쥐)

저 자	Hb (Sahli %)	비 고
荒川(100)	96	3마리, 우, 몸무게 195~210g, 흰쥐
Farris(101)	107.7	24마리, ♂, 몸무게 평균 340g, 흰쥐
Creskoff 등(404)	99	성숙
	75	출산직후
川地(410)	84(76~91)	12마리, 몸무게 190g,
藤岡(411)	85.8(71~103)	성숙
小山(468)	90	성숙
林(473)	91(76~113)	성숙

제444표 성장에 따르는 혈액량의 변동 (쥐) (Belcher 및 Harress<sup>119</sup>)에 의함, ♂, August계)

몸무게 (g)	혈액량(ml/100 g)
26~50	7.59±0.27
51~75	7.10±0.30
76~100	7.04±0.24
101~125	7.02±0.25
126~150	6.67±0.28
151~175	6.31±0.19
176~200	5.68±0.24
201~225	5.27±0.34
226~250	5.10±0.26

(11마리, ♂, 이유전), 공기중에서 46.3 ml/100 ml(21마리, ♂),  $F_{O_2}$  7%에 하루 6시간씩 1일간 폭로하면 51.0 ml/100 ml(5마리, ♂), 2일간 폭로하면 50.8 ml/100 ml(5마리, ♂), 3일간 폭로하면 48.2 ml/100 ml(8마리, ♂), 4일간 폭로되면 50.5 ml/100 ml(5마리, ♂), 5일간 폭로되면 49.8 ml/100 ml(8마리, ♂), 6일간 폭로되면 54.0 ml/100 ml(5마리, ♂), 7일간 폭로되면 51.8 ml/100 ml(8마리, ♂), 8일간 폭로되면 54.4 ml/100 ml(7마리, ♂), 9일간 폭로되면 51.8 ml/100 ml(6마리, ♂), 11일간 폭로되면 54.9 ml/100 ml(6마리, ♂), 15일간 폭로되면 56.0 ml/100 ml(5마리, ♂), 20일간 폭로되면 57.9 ml/100 ml(6마리, ♂)이다(Long-Evans 계).

Popovic 및 Kent(162)에 의하면 pentobarbital sodium(40 mg/kg)으로 마취시켰을 경우에는 46~54 ml/100 ml(몸무게 305~330 g)이지만 10~14일 후 마취시키지 않았을 때에는 41~44 ml/100 ml(몸무게 320~345 g)이다(7마리).

Belcher 및 Harress(119)에 의하면 성장에 따르는 PCV(심장에서 채혈, 반경 15 cm, rpm 3,000/min 으

로 30분간 원심분리, 실측치×0.96)와 身體 hematocrit 값(Evans blue 또는 RISA 와  $^{59}Fe$ )의 변동은 제440표와 같다(♂, August계).

Wintrobe 및 Shumacker(116)에 의하면 태아의 PCV는 8.8 ml/100 ml(14.5일령, 무게 0.11 g), 24.2 ml/100 ml(17.5일령, 무게 0.90 g), 21.0 ml/100 ml(18일령, 무게 0.86 g), 30.1 ml/100 ml(18.5일령, 무게 1.17 g), 25.0 ml/100 ml(19일령, 무게 1.33 g), 40.0 ml/100 ml(19.5일령, 무게 2.12 g), 40.2 ml/100 ml(20일령, 무게 2.34 g), 37.1 ml/100 ml(20.5일령, 무게 2.60 g), 25.0 ml/100 ml(21일령, 무게 3.70 g)이다(각각 1마리).

여러 연구자들이 보고한 성적은 제441표와 같다.

### (18) $F_{cell}$ Factor

Huang 및 Bondurant(97)에 의하면 0.986±0.067(35마리), 0.945±0.045(27마리, 비장적출)이다(♂, 몸무게 230~550 g, Wistar-Purdue 계, 마취시키지 않았음).

Belcher 및 Harress(119)에 의하면 성장에 따르는 변동은 제440표와 같다(♂, August계).

Wang(122)에 의하면 0.74이다(50마리, Sherman계).

### (19) $F_{Plasma}$ Factor

Huang 및 Bondurant(97)에 의하면 1.014±0.06(35마리), 1.043±0.035(27마리, 비장적출)이다(♂, 몸무게 230~550 g, Wistar-Purdue 계, 마취시키지 않았음).

### (20) 혈액의 혈색소 함유량

Feigin 및 Gordon(205)에 의하면 해수면에서는 129±2.5%, 대기압 422 mmHg에 하루에 6시간씩 7일간 폭로하면 147±2.2%, 하루에 6시간씩 14일간 폭로하

제445표 혈액량 (쥐)

저 자	혈액량(ml/kg)	비 고
Berlin 등(120)	45.9±5.7	43마리, <sup>32</sup> P, 몸무게 150~320g, M±SD
Loring (121)	54.3(50.4~58.1)	10마리, 몸무게 326~468g, 마취, 정맥 Hct×0.96
Wang(122)	59.3	50마리, T-1824 및 <sup>32</sup> P, 정맥 Hct×0.95, Sherman 계
Cartland 및 Koch(256)	68(60~79)	몸무게 101~262g, vital red
Orten 등(257)	63.8(57.8~69.2)	몸무게 184~310g, vital red
Went 및 Drinker(258)	74(69~79)	몸무게 189~321g, vital red
Beckwith 및 Chanutin. (260)	79.8±8.5	3~4월령, Evans blue
Griffith 및 Campbell (261)	43(41~53)	vital red, 성숙
Montgomery(300)	63±0.7(46~74)	34마리, 몸무게 118~406g, <sup>32</sup> P, 마취
Shape 등(301)	49.5±2.7(41~54)	22마리, 몸무게 260~360g, <sup>55</sup> Fe 또는 <sup>59</sup> Fe, 마취
Cutting 및 Cutter(423)	40~50	색소 사용
Jolly 및 Stini(425)	40~50	Welcker 법, 몸무게 172~307g
Chisolm(426)	62.8(47.3~78.4)	Welcker 법, 몸무게 53~148g
Scott 및 Barcroft(427)	61.3(54~79)	CO 사용, 몸무게 95~154g
Shields 등(422)	73±2.8	11마리, 송우, Sprague-Dawley 계, M±SE
Pareira 등(421)	51.0±3.2	♂, 몸무게 291±16(265~335)g, Holtzman 계
Berlin 등(483)	63	몸무게 61~73g } <sup>32</sup> P, 평균치
	48.1	몸무게 180~186g }
Fryers(204)	49.7	몸무게 204~253g, 평균치
Metcoff 및 Favour(259)	89.0	몸무게 41~68g }
	107	몸무게 73~89g } 평균치, Evans blue
	71.8	몸무게 137~336g }
奥木(467)	74	성숙

면 168±3.7%(4마리, ♂), 해수면에서는 113.9±1.6%, 대기압 321 mmHg에 하루에 6시간씩 7일간 폭로하면 143.8±2.9%, 하루에 6시간씩 14일간 폭로하면 142.9±4.2%(10마리, ♂)이다(Sprague-Dawley 계, 14.5 g/100 ml=100%).

Garcia(206)에 의하면 공기에서 10.2 g/100ml, Fo<sub>2</sub> 9%에 하루 6시간씩 14일간 폭로되면 11.73 g/100 ml(94마리, ♂), 공기에서 12.0 g/100 ml, Fo<sub>2</sub> 9%에서 하루 6시간씩 14일간 폭로되면 15.0 g/100 ml(3마리, ♀, 수유중), 공기에서 5.1 g/100 ml, Fo<sub>2</sub> 9%에서 하루 6시간씩 14일간 폭로되면 5.2 g/100 ml(11마리 ♂, 이유전)이다(Long-Evans 계).

Tribukait(207)에 의하면 공기에서 0.67 g/100 g(10마리, ♂), Fo<sub>2</sub> 21%에서 0.77 g/100 g(5마리, ♂), Fo<sub>2</sub> 30%에 51일간 폭로되면 0.96 g/100 g(5마리, ♂), Fo<sub>2</sub> 50%에 23일간 폭로되면 0.67 g/100 g(5마리, ♂), Fo<sub>2</sub> 60~70%에 46일간 폭로되면 0.68 g/100 g(5마리, ♂), Fo<sub>2</sub> 80%에 60일간 폭로되면 0.62 g/100 g(10마리, ♂),

Fo<sub>2</sub> 80~90%에 76일간 폭로되면 0.66 g/100 g(5마리, ♂)이고 Fo<sub>2</sub> 100%에 45일간 폭로되면 0.75 g/100 g(8마리, ♂), 67일간 폭로되면 0.75 g/100 g(8마리, ♂), 72일간 폭로되면 0.71 g/100 g(5마리, ♂)이다(Wistar 계 및 Hooded 계).

Fryers(204)에 의하면 해수면에서 0.53 g/100 g, 고도 4,572 m에 5일간 폭로되면 0.77 g/100 g, 10일간 폭로되면 0.91 g/100 g, 15일간 폭로되면 0.98 g/100 g, 20일간 폭로되면 0.99 g/100 g, 25일간 폭로되면 1.00 g/100 g 이다(♂, Curtis-Dunning 계).

Wintrobe 및 Shumacker(116)에 의하면 태아의 혈액 색소 농도는 6.8 g/100 ml(18일령, 무게 0.86 g), 8.5 g/100 ml(19.5일령, 무게 2.12 g), 7.8 g/100 ml(20일령, 무게 2.34 g), 9.8 g/100 ml(20.5일령, 무게 2.60 g), 7.6 g/100 ml(21일령, 무게 3.70 g)이다(각각 1마리).

여러 연구자들이 보고한 성적은 제442표 및 제443표와 같다.

## (21) 혈액량

Huang 및 Bondurant(97)에 의하면 5.75 ml/100 g (35마리), 5.62 ml/100 g(27마리, 비장적출)이다(♂, 몸무게 230~550 g, T-1824 및  $^{32}\text{P}$ , 정맥 Hct $\times$ 0.96, Wistar-Purdue 계, 마취시키지 않았음).

李(98)에 의하면  $10.04\pm 0.87$  ml/100 g,  $10.47\pm 0.68$  ml/100 g,  $8.76\pm 0.78$  ml/100 g,  $9.73\pm 0.89$  ml/100 g 이다(각각 6마리, 몸무게 150~200 g,  $^{51}\text{Cr}$ , 흰쥐, M $\pm$ SE).

Chisholm(426)에 의하면  $0.099\text{W}^{0.90}$ 이다(몸무게 53~148 g, Welcker 법, W는 몸무게 g).

Lippman(484)에 의하면  $0.195\text{W}^{0.794}$ 이다(몸무게 48~336 g, 색소 희석법, W는 몸무게 g).

Wang 및 Hegsted(485)(486)에 의하면  $0.191\text{W}^{0.821}$ 이다(몸무게 63~394 g, Evans blue, W는 몸무게 g).

Belcher 및 Harress(119)에 의하면 성장에 따른 혈액량의 변동은 제444표와 같다(♂, August 계, Evans blue 또는 RISA와  $^{59}\text{Fe}$ ).

여러 연구자들이 보고한 성적은 제445표와 같다.

Calhoon 및 Gadsden(74)에 의하면 근육의 혈액량은 29.7 ml/kg(Rectus femoris muscle)이고 결합조직의 혈액량은 21.4 ml/kg(지방침착이 적은 조직)이다(각각 25마리, 몸무게 100~150 g, Sprague-Dawley 계).

Lewis(424)에 의하면 각종 장기 중의 혈액량은 간장 0.178 ml/g, 비장 0.481 ml/g, 신장 0.278 ml/g, 心肺 0.379 ml/g이다.

## (22) 혈액의 비중

Quimby 등(118)에 의하면 1.0529(꼬리에서 채혈, 1.0562(십장에서 채혈)이다(각각 10마리, ♂, 성숙).

Dougherty 및 White(113)에 의하면  $1.059\pm 0.0008$ 이다(8마리, ♂우, 몸무게 200~250g, Sprague-Dawley 계, M $\pm$ SD).

Cronkite(333)에 의하면 1.054(1.046~1.061)이다(♂우, 몸무게 100~300g, 잡계).

## (23) 혈액의 삼투압

Levine 및 Marsh(490)에 의하면  $311\pm 3.3$  mosmol/kg H<sub>2</sub>O이다(20마리, ♂, 童貞, 몸무게 225~300g, Sprague-Dawley 계, M $\pm$ SE).

## (24) 혈액응고시간

Hall 등(71)에 의하면 3.47 $\pm$ 0.15분이다(10마리, ♀, 몸무게 205~225g, Lec-White법, Houston-Cheek 계,

M $\pm$ SE).

Scheving 및 Pauly(187)에 의하면 263(230~325) 초이다(2시간 간격으로 하루에 12번 측정, ♂, 최저치는 9시에 최고치는 1시에 측정되었음, 꼬리에서 채혈, fine siliconized glass tube, 6시부터 18시까지 조명).

Nice 등(428)에 의하면 3분 23초 이다(capillary method).

Ingle 및 Corwin(429)에 의하면 123 $\pm$ 6초 이다(Boggs coagulometer).

Creskoff 등(404)에 의하면 2.5분이다(capillary method)

De Long(430)에 의하면 4.60 $\pm$ 0.36분, 4.88 $\pm$ 0.30분, 5.37 $\pm$ 0.32분이다(각각 30마리, M $\pm$ SD).

## (25) Partial Thromboplastin Time

Hall 등(71)에 의하면 42.67 $\pm$ 4.05초이다(10마리, ♀, 몸무게 205~225g, Houston-Cheek 계, M $\pm$ SE).

## (26) 혈액의 pH

Faridy(10)에 의하면 7.39 $\pm$ 0.02이다(10마리, 동맥혈, Sprague-Dawley계, 몸무게 298~455g, M $\pm$ SE).

Hudson 및 Relman(38)에 의하면 7.40 $\pm$ 0.02, -0.01이다(12 마리, 복대동맥에서 채혈, 몸무게 300~450g, Sprague-Dawley 계, 마취 2% Na amytal 0.5ml/100g IP, M $\pm$ SD).

Shorey 등(69)에 의하면 7.46 $\pm$ 0.02이다(3마리, 동맥혈, M $\pm$ SE).

Foulkes(87)에 의하면 7.36 $\pm$ 0.03이다(8 마리, 동맥혈, ♂, 몸무게 200g, Sprague-Dawley 계, M $\pm$ SD).

Chernaff 및 Grabowski(92)에 의하면 7.19 $\pm$ 0.15이다(태아, 17일령, 4배에서 15마리, 3마리에서 채취한 혈액을 합해서 측정하기를 5번, Long-Evans 계, M $\pm$ SD).

Christensen 및 Hastings(93)에 의하면 7.38 (7.36~7.41)이다(11마리, 동맥혈, Wistar 계).

Wright 등(217)에 의하면 7.38 $\pm$ 0.004이다(5마리, ♂, 동맥혈, 몸무게 210~350g, Long-Evans 계, M $\pm$ SE).

Williams 및 Woodbury(218)에 의하면 굶기치 않았을 때에는 7.51 $\pm$ 0.03(♂), 7.49 $\pm$ 0.03(♀)이고 18시간 굶졌을 때엔 7.48 $\pm$ 0.05(♂), 7.53 $\pm$ 0.03(♀)이다(각각 8마리, 동맥혈, 몸무게 150~200g, Sprague-Dawley, M $\pm$ SE).

Spector(249)에 의하면 7.35(7.26~7.44)이다(체온 38.2°C, 동맥혈).