ผลงานประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล

เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ

ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)

เรื่องที่เสนอให้ประเมิน

1. ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

เรื่อง การหาช่วงค่าอ้างอิงทางโลหิตวิทยาในโรงพยาบาลกลางโดย
ใช้เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ ยี่ห้อ SYSMEX รุ่น XN-10

2. ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง เครื่องอัตโนมัติทำการตรวจวิเคราะห์การตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง
(Erythrocyte Sedimentation Rate : ESR)

เสนอโดย

นางสาวสุภารัตน์ นาสูงเนิน

ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

(ตำแหน่งเลขที่ รพก. 347)

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ กลุ่มภารกิจด้านบริการตติยภูมิ

โรงพยาบาลกลาง สำนักการแพทย์

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

1. ชื่อผลงาน การหาช่วงค่าอ้างอิงทางโลหิตวิทยาในโรงพยาบาลกลางโดยใช้เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ ยี่ห้อ SYSMEX รุ่น XN-10

2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ 1 กรกฎาคม – 20 สิงหาคม พ.ศ. 2562

3. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

ในปัจจุบันค่าของสารที่พบในคนปกติส่วนใหญ่นิยมใช้คำว่า "ค่าอ้างอิง" หรือ "reference value" แทนคำว่า "ค่าปกติ" หรือ "normal value" เนื่องจากวิทยาการทางการแพทย์ได้ก้าวหน้าไปมากทำให้สามารถตรวจพบบุคคลที่กำหนดว่าเป็นคนปกตินั้นในความเป็นจริงมักจะมีโรคแฝงอยู่ค่าปกติที่หาออกมาจึงเป็นเพียงค่าในอุดมคติ (ideal value) ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มักใช้ค่าอ้างอิงแบบกลุ่ม (group-based reference value) ซึ่งเป็นช่วงค่าของสารต่าง ๆ ของประชากรอ้างอิงกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งที่มีลักษณะเฉพาะและนำมาใช้ในการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกับบุคคลทั่ว ๆไปได้

3.1 ลักษณะค่าอ้างอิงหรือ "reference value" มีดังนี้

3.1.1 ได้มาจากกลุ่มประชากรอ้างอิง (reference population) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม

3.1.2 ได้มาจากกลุ่มประชากรอ้างอิงอยู่ในสภาพแวดล้อม และมีสภาวะทางสรีรวิทยาใกล้เคียงกับกลุ่มผู้ป่วยที่จะนำค่าอ้างอิงไปใช้

3.1.3 ใช้เทคนิคการเก็บ การนำส่งและการเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจที่ถูกต้อง เพื่อไม่ให้ค่าของสารต่าง ๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงก่อนการตรวจวิเคราะห์

3.1.4 ได้มาจากวิธีการตรวจวัดที่ต้องถูกต้อง แม่นยำภายใต้ระบบการควบคุมคุณภาพที่ดี

3.1.5 ได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้อง เหมาะสมก่อนกำหนดเป็นค่าอ้างอิง [1,2]

ค่าอ้างอิง (reference value) ของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนใหญ่มักใช้ค่าอ้างอิงจากการศึกษาของประชากรกลุ่มใหญ่ของประเทศ ผู้จัดทำได้เห็นความสำคัญของการหาค่าอ้างอิง จึงได้ศึกษาแนวทางการหาค่าอ้างอิงเบื้องต้น โดยศึกษาและเก็บข้อมูลการตรวจสุขภาพของบุคลลากรในโรงพยาบาลกลาง

4. สรุปสาระสำคัญของเรื่องและขั้นตอนการดำเนินการ

ผู้จัดทำได้ศึกษาแนวทางการหาค่าอ้างอิงโดยดำเนินการสุ่มเก็บข้อมูลกลุ่มประชากรที่ต้องการหาค่าอ้างอิง (reference sample) ในโรงพยาบาลกลางจากผู้ที่มาใช้บริการหน่วยงานตรวจส่งเสริมสุขภาพ และหน่วยงานตรวจสุขภาพบุคลากรโรงพยาบาลประจำปี พ.ศ.2562 มาตรวจวิเคราะห์หาค่าความสมบูรณ์ของ

เม็ดเลือด (complete blood count : CBC) โดยใช้เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติยี่ห้อ SYSMEX รุ่น XN-10 เพื่อหาช่วงค่าอ้างอิง (reference range) ประกอบด้วยเพศหญิงจำนวน 150 คน มีอายุระหว่าง 18-67 ปี (อายุเฉลี่ย 39.5 ปี) และเพศชายจำนวน 150 คนมีอายุระหว่าง 18-79 ปี (อายุเฉลี่ย 43.7 ปี) ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีค่า CBC อยู่ในช่วงปกติ (normal range) มาทดสอบการแจกแจงของข้อมูลก่อนมาคำนวณช่วงค่าอ้างอิง จำนวน 14 parameter ได้แก่ค่า White blood cell (WBC), Neutrophil (NEU), lymphocyte (LYM), Monocyte (MN), Eosinophil (EO), Basophil (BASO), Red blood cell (RBC), Hemoglobin (HB), Hematocrit (HCT), MCV, MCH, MCHC, RDW และ platelet (PLT) ข้อมูลที่แจกแจงแบบปกตินำมาคำนวณค่าอ้างอิงโดยใช้วิธีพารามิเตอร์ (parametric method) ส่วนข้อมูลที่ไม่ใช่แจกแจงแบบปกตินำมาคำนวณค่าอ้างอิงโดยวิธีไม่ใช้พารามิเตอร์ (non-parametric method)[1] จากนั้นสรุปผลการดำเนินงาน

5. ผู้ร่วมดำเนินการ

"ไม่มี"

6. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติงานทั้งหมด โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1 ทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องอัตโนมัติและเก็บข้อมูล

นำสิ่งส่งตรวจคือ K_2 EDTA whole blood จากหน่วยงานตรวจส่งเสริมสุขภาพและหน่วยงานตรวจสุขภาพบุคลากรโรงพยาบาลกลาง ซึ่งมีปริมาตรเพียงพอและไม่พบก้อน clot มาทำการวิเคราะห์หาค่าความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (complete blood count : CBC) โดยใช้เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติยี่ห้อ SYSMEX รุ่น XN-10 จากนั้นเก็บข้อมูลในรายที่มีผล CBC อยู่ในช่วงค่าปกติ ได้แก่ ค่า White blood cell (WBC), Neutrophil (NUE), lymphocyte (LYM), Monocyte (MN), Eosinophil (EO), Basophil (BASO), Red blood cell (RBC), Hemoglobin (HB), Hematocrit (HCT), MCV, MCH, MCHC, RDW และ platelet (PLT) ประกอบด้วยเพศหญิงจำนวน 150 คน และเพศชายจำนวน 150 คน (ภาคผนวก)

6.2 ทดสอบการกระจายของข้อมูล

ทำการทดสอบการกระจายของข้อมูลทั้ง 14 parameter ก่อนการคำนวณหาค่าอ้างอิง ซึ่งโดยทั่วไปการแจกแจงของข้อมูลมี 2 รูปแบบ คือ การแจกแจงแบบปกติ (normal distribution) และที่ไม่ใช่แจกแจงแบบปกติ (non-normal distribution) ผู้จัดทำเลือกใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test (K-S Test) โดยใช้โปรแกรม SPSS เนื่องจากมีข้อมูลมากกว่า 50 ราย แสดงตัวเลขในการอ่านผลชัดเจนและแปรผลง่ายกว่าการสร้างรูปฮีสโตแกรม การแจกแจงของข้อมูล 14 parameter ของกลุ่มประชากรจากการทดสอบสถิติ Kolmogorov-Smirnov Test (K-S Test) (ตารางที่ 1) พบว่าในเพศหญิงมีแจกแจงของข้อมูลแบบปกติ 11

parameter ประกอบด้วย WBC, NUE, LYM, MN, RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW และ PLT มีข้อมูลที่ไม่ใช่การแจกแจงแบบปกติ 3 parameter ได้แก่ EO, BASO และ HB ส่วนกลุ่มประชากรเพศชายมีการแจกแจงของข้อมูลแบบปกติ 9 parameter ประกอบด้วย NUE, LYM, RBC, HB, HCT, MCV, MCH, MCHC และ PLT มีข้อมูลที่ไม่ใช่การแจกแจงแบบปกติพบใน 5 parameter ได้แก่ WBC, MN, EO, BASO และ RDW (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบการแจกแจงของข้อมูล 14 parameter ในเพศหญิงและเพศชาย ที่ได้จาก Kolmogorov-Smirnov Test

parameter	Kolmogorov-Smirnov Test					
	Female			Male		
	Statistic	Degrees of freedom	Significance value	Statistic	Degrees of freedom	Significance value
1. WBC ($x10^3/\mu L$)	.053	150	.200*	.106	150	.000
2. NEU (%)	.035	150	.200*	.053	150	.200*
3. LYM (%)	.065	150	.200*	.057	150	.200*
4. MONO (%)	.065	150	.200*	.082	150	.015
5. EO (%)	.113	150	.000	.121	150	.000
6. BASO (%)	.114	150	.000	.124	150	.000
7. RBC ($x10^6/\mu L$)	.056	150	.200*	.039	150	.200*
8. HB (g/dL)	.091	150	.004	.072	150	.052
9. HCT (%)	.070	150	.071	.039	150	.200*
10. MCV (fL)	.053	150	.200*	.050	150	.200*
11. MCH (pg)	.072	150	.056	.058	150	.200*
12. MCHC (g/dL)	.060	150	.200*	.042	150	.200*
13. RDW (%)	.058	150	.200*	.109	150	.000
14. PLT ($x10^3/\mu L$)	.055	150	.200*	.054	150	.200*

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ความเชื่อมั่น 95%)

สมมติฐานของการทดสอบเป็น

H_0 : ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : ข้อมูลที่ไม่ใช่การแจกแจงแบบปกติ

ถ้าค่าที่ทดสอบออกมาว่า Sig > 0.05 คือ ยอมรับสมมติฐานหลัก H_o: ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

Sig < 0.05 คือ ปฏิเสธ H_o ยอมรับ H_1: ข้อมูลที่ไม่ใช่การแจกแจงปกติ

6.3 การคำนวณช่วงค่าอ้างอิง

6.3.1 ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ใช้วิธีพารามิเตอร์ (parametric method) ในการคำนวณจากพารามิเตอร์ของข้อมูล เช่น ค่าเฉลี่ย (mean , $\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพราะให้ผลการคำนวณใกล้เคียงค่าของประชากรทั้งหมดได้ดีที่สุดซึ่งมีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

1. คำนวณหาค่า $\overline{X}$ และ SD
2. กำหนดช่วงของ $\overline{X} \pm 3$ SD ตัดข้อมูลที่มีค่าเกิน $\overline{X} \pm 3$ SD ทิ้งไป
3. คำนวณหาค่า $\overline{X}$ และ SD ในข้อมูลที่เหลือ
4. กำหนดช่วงของค่าอ้างอิงจาก $\overline{X} \pm 2$ SD [1]

ผลการคำนวณข้อมูลที่การแจกแจงแบบปกติโดยใช้วิธีพารามิเตอร์ (parametric method) ในเพศหญิงทั้ง 11 parameter (ตารางที่ 2) และในเพศชายเพศชายทั้ง 10 parameter (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 แสดงผลการคำนวณข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติในเพศหญิง

FEMALE			
Parameter	mean	2(SD)	mean ± 2SD
1. WBC ($x10^3/\mu L$)	6.97	2.68	4.3-9.7
2. NEU (%)	58.13	14.42	43.7-72.6
3. LYM (%)	33.9	13.42	20.5-47.3
4. MONO (%)	5.22	2.22	3.0-7.4
5. RBC ($x10^6/\mu L$)	4.65	0.58	4.07-5.23
6. HCT (%)	41.0	3.82	37.2-44.8
7. MCV (fL)	88.2	7.30	80.9-95.5
8. MCH (pg)	28.72	3.13	25.6-31.9
9. MCHC (g/dL)	32.51	1.70	30.8-34.2
10. RDW (%)	13.09	1.52	11.6-14.6
11. PLT ($x10^3/\mu L$)	285.3	100.5	185-386

ตารางที่ 3 แสดงผลการคำนวณข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติในเพศชาย

MALE			
Parameter	mean	2SD	mean ± 2SD
1. NEU (%)	55.78	13.38	42.4-69.2
2. LYM (%)	34.5	12.5	22.0-47.0
3. RBC ($x10^6/\mu L$)	5.17	0.84	4.33-6.01
4. HB (g/dL)	15.04	2.03	13.0-17.1
5. HCT (%)	45.40	5.9	39.5-51.3
6. MCV (fL)	88.30	8.10	80.2-96.4
7. MCH (pg)	29.16	3.3	25.9-32.5
8. MCHC (g/dL)	33.05	1.73	31.3-34.8
11. PLT ($x10^3/\mu L$)	263.9	94.60	169-359

6.3.2 ข้อมูลที่ไม่ใช่การแจกแจงแบบปกติ ใช้วิธีการคำนวณโดยไม่ใช้พารามิเตอร์ (non-parametric method) เพราะให้ผลการคำนวณที่เป็นตัวแทนของประชากรได้ดีกว่าการคำนวณโดยวิธีใช้พารามิเตอร์ ซึ่งวิธีคำนวณมีดังนี้

1. เรียงข้อมูลจากน้อยไปหามาก โดยให้ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุดเป็นตำแหน่งที่ 1,2,3,4,5,6...ถึง 150 ไปเรื่อย ๆ จนครบข้อมูล ยกตัวอย่างเช่น ค่า Eosinophil ในเพศหญิง (ตารางที่4)

ตารางที่ 4 แสดงตัวอย่างการเรียงลำดับค่า Eosinophil ในเพศหญิง

ลำดับที่	Eo (%)	ลำดับที่	Eo (%)	ลำดับที่	Eo (%)	ลำดับที่	Eo (%)	ลำดับที่	Eo (%)
1	0.4	9	0.6	17	0.9	25	1	33	1.3
2	0.4	10	0.6	18	1	26	1.1	34	1.3
3	0.4	11	0.6	19	1	27	1.1	35	1.3
4	0.4	12	0.7	20	1	28	1.2	36	1.3
5	0.4	13	0.7	21	1	29	1.2	37	1.3
6	0.5	14	0.8	22	1	30	1.2	38	1.3
7	0.5	15	0.8	23	1	31	1.2	39	1.3
8	0.5	16	0.9	24	1	32	1.2	40	1.3

ลำดับที่	Eo (%)	ลำดับที่	Eo (%)	ลำดับที่	Eo (%)	ลำดับที่	Eo (%)	ลำดับที่	Eo (%)
41	1.4	63	1.8	85	2.2	107	2.6	129	3.4
42	1.4	64	1.8	86	2.2	108	2.6	130	3.7
43	1.4	65	1.8	87	2.2	109	2.7	131	3.7
44	1.4	66	1.8	88	2.2	110	2.7	132	3.7
45	1.4	67	1.8	89	2.2	111	2.7	133	3.9
46	1.4	68	1.9	90	2.2	112	2.8	134	3.9
47	1.4	69	1.9	91	2.2	113	2.8	135	4
48	1.4	70	1.9	92	2.2	114	2.8	136	4.1
49	1.5	71	1.9	93	2.3	115	2.8	137	4.2
50	1.5	72	1.9	94	2.3	116	2.8	138	4.2
51	1.6	73	1.9	95	2.4	117	2.8	139	4.3
52	1.6	74	2	96	2.4	118	2.9	140	4.3
53	1.6	75	2	97	2.4	119	3	141	4.5
54	1.6	76	2	98	2.5	120	3	142	4.7
55	1.6	77	2	99	2.5	121	3	143	4.9
56	1.6	78	2	100	2.5	122	3.1	144	5
57	1.6	79	2	101	2.5	123	3.1	145	5
58	1.7	80	2	102	2.5	124	3.1	146	5
59	1.7	81	2	103	2.6	125	3.2	147	5.6
60	1.7	82	2.1	104	2.6	126	3.2	148	6
61	1.7	83	2.1	105	2.6	127	3.3	149	6.1
62	1.7	84	2.1	106	2.6	128	3.3	150	3.4

2. คำนวณตำแหน่งที่เปอร์เซ็นไตล์ที่ 2.5 (P2.5) และเปอร์เซนไตล์ที่ 97.5 (P97.5)

จากสูตร

$$P2.5 = 0.025(n+1)$$

$$P97.5 = 0.975(n+1)$$

โดย n = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

คำนวณค่าตำแหน่ง (n = 150)

$P2.5 = 0.025(150+1) = 3.8$

$P97.5 = 0.975(150+1) = 147.2$

หาค่าข้อมูลที่อยู่ตรงกับตำแหน่ง 3.8 และ 147.2 คำนวณเทียบสัดส่วน ซึ่งเทียบข้อมูลถ้าหากมีการแจกแจงแบบปกติ ค่า P2.5 จะเท่ากับ $\overline{X}$ - 2SD และค่า P97.5 จะเท่ากับ X + 2SD และค่า P50 จะเท่ากับค่าเฉลี่ย (mean) [1] ได้ผลการคำนวณในเพศหญิง 3 parameter (ตารางที่ 5) และในเพศชาย 4 parameter (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 แสดงผลการคำนวณของข้อมูลที่ไม่ใช่การแจกแจงแบบปกติในเพศหญิง

FEMALE			
Parameter	สมการที่ตำแหน่ง 3.8(P2.5)	สมการตำแหน่ง 147.2(P97.5)	P2.5-P97.5
1. EO (%)	$\frac{0.4 + (0.4 - 0.4)(3.8 - 3.0)}{4 - 3}$	$\frac{5.6 + (6.0 - 5.6)(147.2 - 147.0)}{148 - 147}$	0.4-5.7
2. BASO (%)	$\frac{0.2 + (0.2 - 0.2)(3.8 - 3.0)}{4 - 3}$	$\frac{1.1 + (1.1 - 1.1)(147.2 - 147.0)}{148 - 147}$	0-2-1.1
3. HB (g/dL)	$\frac{12.1 + (12.2 - 12.1)(3.8 - 3.0)}{4 - 3}$	$\frac{14.7 + (14.9 - 14.7)(147.2 - 147.0)}{148 - 147}$	12.2-14.7

ตารางที่ 6 แสดงผลการคำนวณของข้อมูลที่ไม่ใช่การแจกแจงแบบปกติในเพศชาย

MALE			
Parameter	สมการที่ตำแหน่ง 3.8(P2.5)	สมการตำแหน่ง 147.2(P97.5)	P2.5-P97.5
1. WBC (%)	$\frac{4.7 + (4.75 - 4.70)(3.8 - 3.0)}{4 - 3}$	$\frac{10.4 + (10.8 - 10.4)(147.2 - 147.0)}{148 - 147}$	4.7-10.5
2. MONO (%)	$\frac{3.6 + (3.7 - 3.6)(3.8 - 3.0)}{4 - 3}$	$\frac{9.6 + (9.7 - 9.6)(147.2 - 147.0)}{148 - 147}$	3.7-9.6
3. EO (%)	$\frac{0.6 + (0.6 - 0.6)(3.8 - 3.0)}{4 - 3}$	$\frac{7.9 + (7.9 - 7.9)(147.2 - 147.0)}{148 - 147}$	0.6-7.9
4. BASO (%)	$\frac{0.2 + (0.2 - 0.2)(3.8 - 3.0)}{4 - 3}$	$\frac{1.1 + (1.1 - 1.1)(147.2 - 147.0)}{148 - 147}$	0.2-1.1
5. RDW (%)	$\frac{11.6 + (11.7 - 11.6)(3.8 - 3.0)}{4 - 3}$	$\frac{14.9 + (15.0 - 14.9)(147.2 - 147.0)}{148 - 147}$	11.7-14.9

7. ผลสำเร็จของงาน

ผู้จัดทำได้สรุปช่วงค่าอ้างอิง (reference range) จากการวิเคราะห์ด้วยเครื่องอัตโนมัติยี่ห้อ SYSMEX รุ่น XN-10 พบว่ายังอยู่ในช่วงค่าใกล้เคียงกับค่าอ้างอิงเดิมที่ห้องปฏิบัติใช้อยู่ทั้งในเพศหญิง (ตารางที่ 7) และเพศชาย (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 7 ตารางเปรียบเทียบช่วงค่าอ้างอิงเดิม (A) และช่วงค่าอ้างอิงที่ใช้เครื่อง SYSMEX รุ่น XN-10 (B) ในเพศหญิง

Parameter	Reference Range (A)	Reference Verify (B)
1. WBC ($x10^3/\mu L$)	4.4-10.3	4.3-9.7
2. NEU (%)	40.4-77.8	43.7-72.6
3. LYM (%)	20.3-47.9	20.5-47.3
4. MONO (%)	3.4-9.7	3.0-7.4
5. EO (%)	0.4-7.5	0.4-5.7
6. BASO (%)	0.0-1.1	0.2-1.1
7. RBC ($x10^6/\mu L$)	4.0-5.5	4.07-5.23
8. HB (g/dL)	12.0-14.9	12.2-14.7
9. HCT (%)	37.0-45.7	37.2-44.8
10. MCV (fL)	80.4-95.9	80.9-95.5
11. MCH (pg)	25.0-31.2	25.6-31.9
12. MCHC (g/dL)	30.2-34.2	30.8-34.2
13. RDW (%)	11.7-15	11.6-14.6
14. PLT ($x10^3/\mu L$)	150-400	185-386

ตารางที่ 8 ตารางเปรียบเทียบช่วงค่าอ้างอิงเดิม (A) และช่วงค่าอ้างอิงที่ใช้เครื่อง SYSMEX รุ่น XN-10 (B) ในเพศชาย

Parameter	Reference Range (A)	Reference Verify (B)
1. WBC ($x10^3/\mu L$)	4.5-11.3	4.7-10.5
2. NEU (%)	40.3-70.3	42.4-69.2

3. LYM (%)	18.7-48.3	22.0-47.0
4. MONO (%)	3.9-12.3	3.7-9.6
5. EO (%)	0.8-9.2	0.6-7.9
6. BASO (%)	0.0-1.1	0.2-1.1
7. RBC ($x10^6/\mu L$)	4.20-6.10	4.33-6.01
8. HB (g/dL)	12.7-16.9	13.0-17.1
9. HCT (%)	40.3-51.9	39.5-51.3
10. MCV (fL)	80.6-98.8	80.2-96.4
11. MCH (pg)	25.8-33.1	25.9-32.5
12. MCHC (g/dL)	30.8-34.6	31.3-34.8
13. RDW (%)	11.9-14.5	11.7-14.9
14. PLT ($x10^3/\mu L$)	150-400	169-359

8.การนำไปใช้ประโยชน์

8.1 เพื่อเป็นความรู้ในการศึกษาแนวทางการหาช่วงค่าอ้างอิง (reference Range)

8.2 เพื่อช่วยแพทย์ในการวินิจฉัยโรคทางโลหิตวิทยา ประเมินสภาพและติดตามการรักษาผู้ป่วยที่มารับการบริการในโรงพยาบาลกลาง

9.ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

9.1 การเก็บข้อมูล บันทึกข้อมูลที่มีตัวเลขจำนวนมากต้องใช้ความละเอียดรอบคอบในตรวจสอบข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

9.2 การหาค่าอ้างอิงควรใช้กลุ่มประชากรขนาดใหญ่เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง

10.ข้อเสนอแนะ

ควรหาค่าอ้างอิงอื่น ๆ ในห้องปฏิบัติการทางโลหิตวิทยา เช่น ค่า Reticulocyte และ Coagulation เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อแพทย์และผู้ป่วยในโรงพยาบาล

ขอรับรองผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุภารัตน์ นาสูงเนิน)

ผู้ขอรับการประเมิน

๑๔/ส.ค./๒๕๖๓

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้าวต้นถูกต้องกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ .....

(นายบุญยอด ปึงเจริญ)

(ตำแหน่ง) นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ด้านบริการทางวิชาการ)

หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกลาง

๑๔ ส.ค. ๒๕๖๓

(ลงชื่อ) .....

(นายเพชรพงษ์ กำจรกิจการ)

(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกลาง

๑๔ ส.ค. ๒๕๖๓

เอกสารอ้างอิง

1. สมพงษ์ จินายน. (2529, ตุลาคม). ค่าอ้างอิงสารเคมีในเลือด. จุฬาลงกรณ์เวชสาร. 30(10): 955-956
2. ชูชาติ อารีจิตรานุสรณ์. ค่าอ้างอิง (Reference Value) : คณะเทคนิคการแพทย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. . https://home.kku.ac.th/chuare/10/referencevalue.pdf

ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของนางสาวสุภารัตน์ นาสูงเนิน

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ) (ตำแหน่งเลขที่ รพก.347) สังกัดกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ กลุ่มภารกิจด้านบริการตติยภูมิ โรงพยาบาลกลาง สำนักการแพทย์

เรื่อง เครื่องอัตโนมัติทำการตรวจวิเคราะห์การตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง
(Erythrocyte Sedimentation Rate : ESR)

หลักการและเหตุผล

ESR เป็นการวัดอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงในพลาสมาของตนเองในเวลาที่จำกัด โดยปกติการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงเกิดขึ้นเนื่องจากเม็ดเลือดแดงมีความถ่วงจำเพาะมากกว่าพลาสมา แต่ในภาวะอื่น ๆ เช่นการที่เม็ดเลือดแดงมาวางเรียงตัวซ้อนกันในลักษณะที่เรียกว่า Rouleaux formation ผิวของเม็ดเลือดแดงจะมีประจุลบทำให้เม็ดเลือดแดงผลักกันเอง ดังนั้นจึงเกิด Rouleaux formation ได้ยากจึงทำให้ ESR มีค่าต่ำกว่าปกติ แต่ในภาวะที่ผู้ป่วยมีการเพิ่มขึ้นของ fibrinogen หรือ globulin จะทำให้ความเป็นประจุของเม็ดเลือดแดงลดลง จึงทำให้มีโอกาสเกิด Rouleaux formation ได้ง่ายขึ้นค่า ESR จึงมีค่าสูง นอกจากนี้ค่า ESR ยังเป็นสัดส่วนโดยตรงกับมวลของเม็ดเลือดแดง (red cell mass) และเป็นสัดส่วนผกผันกับความหนืดของพลาสม่า (plasma viscosity) อีกด้วย

ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลกลางปัจจุบันใช้เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติยี่ห้อ DIESSE®VES – MATIC easy วิธีนี้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการต้องถ่ายเทเลือดจาก tube EDTA whole blood ของผู้ป่วยลงใน VES - TEC tube แล้วจึงใส่ลงไปในเครื่องหลอดจะเอียง 18 องศากับแกนตั้ง เครื่องจะใช้แสง Infrared ในการตรวจสอบการตกตะกอนของเม็ดเลือดมีหน่วยเป็น mm/hr โดยใช้เวลาในการวิเคราะห์ 20 นาทีจากนั้นจะพิมพ์ออกมาโดยอัตโนมัติตามตำแหน่งของ VES - TEC tube ซึ่งไม่มีระบบอ่าน barcode ซึ่งอาจทำให้เกิดการออกผลผิดพลาดจากการอ่านและคีย์ผลแบบระบบ manual ทางหน่วยโลหิตวิทยาจึงได้พิจารณาการเปลี่ยนเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติเพื่อลดขั้นตอนการปฏิบัติงานและความถูกต้องในการอ่านผลผู้ป่วย

วัตถุประสงค์และหรือเป้าหมาย

1. ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน แต่ราคาต้นทุนใกล้เคียงกับวิธีเดิม
2. การออกผล ESR มีความถูกต้อง ป้องกันความผิดพลาดจาก human error
3. เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติที่ใช้มีค่าความสัมพันธ์ที่ดีกับวิธี Westergren method ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน (gold standard method)

กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด ข้อเสนอ

เครื่องอัตโนมัติยี่ห้อ YHLO BIOTECH วัดการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง การนำเครื่องมือชนิดนี้มาใช้ต้องมีการสอบทวนวิธีวิเคราะห์ (Method validation) กับวิธี Westergren ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานเพื่อยืนยันวิธีวิเคราะห์สามารถใช้ได้ ผู้ใช้งานสามารถนำหลอดเลือด EDTA whole blood ปริมาตร 2-3 มิลลิลิตร ใส่ในเครื่องวิเคราะห์โดยไม่ต้องถ่ายเทเลือดจาก tube สู่ tube จากนั้นเครื่องจะใช้แสงอินฟาเรดวัดค่าการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงทุก 10 วินาที แล้วนำมา plot กราฟจนถึงเวลา 20 นาที ค่า ESR ที่ได้จากการประมวลผลของเครื่องมีหน่วยเป็น mm/hr จากนั้นเครื่องจะพิมพ์ผลอัตโนมัติตาม barcode ของผู้ป่วย อีกทั้งยังสามารถส่งผล online เข้าสู่ระบบ LIS ของห้องปฏิบัติการอีกด้วย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ใช้งานง่าย มีความสะดวก และลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน
2. ลดโอกาสในการติดเชื้อเนื่องจากเครื่องอัตโนมัติทำการวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจในระบบปิด
3. ป้องกันความผิดพลาดในการวิเคราะห์และอ่านผลในระบบ manual เนื่องจากเครื่องมีการอ่าน Barcode ของสิ่งส่งตรวจและสามารถส่งผลออนไลน์ได้ในระบบ Labolatory Information System (LIS)

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ความผิดพลาดจากการอ่านและคีย์ผลการทดสอบของผู้ป่วยลดลงร้อยละ 50

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุภารัตน์ นาสูงเนิน)

ผู้ขอรับการประเมิน

19 ส.ค. 63

.....

ภาคผนวก

FEMALE

No.	Lab no.	WBC	NUE	LYM	MN	EO	BASO	RBC	HB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PLT	AGE
1	6216330182	6.4	46.7	43.5	7	2	0.8	5.07	14.6	43.5	85.8	28.8	33.6	12.6	201	33
2	6216330243	6.9	68.9	25.9	3.6	1	0.6	4.65	13.6	41.3	88.8	29.2	32.9	13.5	219	34
3	6216530224	9.5	56.7	35.4	6.1	1	0.6	4.9	14.3	43	87.8	29.2	33.3	12.3	373	49
4	6216530237	7.3	63	29.7	4.5	2.3	0.5	4.4	14.4	46.1	85.4	26.7	31.2	14.4	216	60
5	6216530247	8.4	46.7	42.5	5.2	4.5	1.1	4.77	13.5	41.5	87	28.3	32.5	13.3	279	55
6	6217830280	6.2	62.1	30.4	6.3	0.6	0.6	4.94	12.9	41.4	83.8	26.1	31.2	13.7	245	25
7	6217930166	7.9	56.9	38.3	3.5	0.8	0.5	5.18	13.3	43	83	25.7	30.9	14.1	349	24
8	6217930278	9.6	49.9	40.9	5.5	3.2	0.5	4.9	12.9	39.9	81.4	26.3	32.3	14.4	240	20
9	6218230146	6.6	62	29.3	5	3.2	0.5	5.44	13.9	43.8	80.5	25.6	31.7	13.7	306	55
10	6218230156	8.09	58.9	32.4	5.2	2.6	0.9	5.11	14.1	43.9	85.9	27.6	32.1	13.7	374	47
11	6218230158	7.33	65.3	27.6	6.4	0.4	0.3	4.44	13.7	41.4	90.2	30.9	33.1	11.9	252	35
12	6218230162	6.2	52.6	39.3	5.2	2.4	0.5	4.88	14.4	43.9	90	29.5	32.8	13.5	223	56
13	6218230174	7.44	64.8	30.6	3.6	0.5	0.5	4.63	13.6	42.2	91.1	29.4	32.2	12.6	268	36
14	6218230177	7.1	67.6	26.1	3.9	2	0.4	4.48	14.1	41.3	92.2	31.5	34.1	12.6	354	40
15	6218230182	8	53.8	38.2	5.4	1.7	0.9	4.41	13.2	40.1	90.9	29.9	32.9	12.8	253	30
16	6218230186	5.2	51.6	41.3	4.8	1.9	0.4	5.04	14.3	43.3	82.9	28.4	33	13.8	358	31
17	6218230192	6.57	65.6	25.1	3.7	5	0.6	4.61	12.5	41.3	89.6	27.1	30.3	12.2	341	39
18	6218230202	5.5	60.3	31.2	5.8	2.2	0.5	5.13	14.5	44	85.8	28.3	33	11.9	253	48
19	6218230207	4.87	48	41.1	7.2	3.3	0.4	4.2	13.2	39.1	93.1	31.4	33.8	13	195	52
20	6218230218	7.74	61.7	31.8	4.5	1.6	0.4	4.83	13.7	42.5	88	28.4	32.2	14.3	245	27
21	6218230220	7.04	57.3	36.3	4.3	2	0.1	4.59	13.3	40.8	88.9	29	32.6	12.4	290	29
22	6218230228	4.97	71.3	21.3	5.2	1.4	0.8	4.16	13.1	38.7	93	31.5	33.9	12.2	189	63
23	6218230229	6.35	66.8	26	5.4	1.3	0.5	4.8	12.3	40.5	84.4	25.6	30.4	13.9	304	34
24	6218230233	4.6	56.4	35.9	5.7	1.3	0.7	4.55	12.1	38.5	84.6	26.6	31.4	12.5	330	28
25	6218230245	6.42	48.5	40	7.5	3.1	0.9	4.38	12.4	40.5	92.5	28.3	30.6	13.4	300	50
26	6218230254	6.72	56.3	38.4	4	0.4	0.9	4.74	12.8	40.3	85	27	31.8	13	258	34
27	6218230266	5.4	46.6	44	5.7	2.8	0.9	4.9	13.2	41	83.7	26.9	32.2	12.4	283	32
28	6218230274	7.68	59.6	34.1	4.6	1	0.7	4.75	12.4	39	82.1	26.1	31.8	13.5	306	32
29	6218230276	7.9	69.8	24.6	3.3	1.4	0.9	5	12.8	40.3	80.6	25.6	31.8	13.3	393	25

No.	Lab no.	WBC	NUE	LYM	MN	EO	BASO	RBC	HB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PLT	AGE
30	6218230287	7.4	58	35.1	4.3	1.9	0.7	5.1	15	45.6	89.4	29.4	32.9	12.8	335	42
31	6218230303	7.4	66.7	27.9	3.9	0.8	0.7	5.1	13.9	42.9	84.1	27.3	32.4	12.9	245	45
32	6218230312	4.9	57.3	33	6.9	2.2	0.6	4.5	13.3	40.7	90.4	29.6	32.7	12.8	240	53
33	6218230329	6.88	64.7	26.7	6	2	0.6	4.34	12.2	38.3	88.2	28.1	31.9	12.7	318	32
34	6218330149	6.76	63.3	31.2	4	0.9	0.6	4.94	13.7	42.1	85.2	27.7	32.5	12.6	300	35
35	6218330150	5.04	50.3	42.5	5	1.8	0.4	4.66	13.4	41.6	89.3	28.8	32.2	14.6	308	45
36	6218330158	5.68	60.7	29.8	5.8	2.8	0.9	4.92	13.2	40.5	82.3	26.8	32.6	14.5	346	40
37	6218330171	7.13	64.9	24	7.6	2.5	1	4.89	13.6	40.9	83.6	27.8	33.3	12.9	361	36
38	6218330174	7.2	56.5	30.6	6.8	5	1.1	4.31	12.5	38.1	88.4	29	32.8	13	310	40
39	6218330178	8.68	52.2	36.6	7.4	3	0.8	4.4	13.3	41	93.2	30.2	32.4	12.2	249	59
40	6218330179	4.79	49.7	42.8	5.2	1.7	0.6	4.53	12.4	38.3	84.5	27.4	32.4	12.7	240	58
41	6218330184	6.63	45.3	48.6	4.4	1.2	0.5	4.3	13	39.5	91.9	30.2	32.9	12.8	399	33
42	6218330199	7.87	70	24	4.3	1.3	0.4	4.35	12.6	38.2	87.8	29	33	12.3	279	43
43	6218330206	5.39	47.7	43.2	6.5	2	0.6	4.79	12.8	39.1	81.6	26.7	32.7	14.6	273	41
44	6218330221	7.98	46.7	46.6	4.6	1.6	0.5	4.21	12.5	39.2	93.1	29.7	31.9	13.3	233	35
45	6218330223	7.8	64.1	27.7	4.3	3.1	0.8	4.78	13.1	40.7	85.1	27.4	32.2	13.4	265	26
46	6218330226	8.11	58.5	33.3	4.8	2.8	0.6	4.34	13.1	37.4	86.2	30.2	35	12.6	330	49
47	6218330236	7.41	69.4	22.5	4.5	2.7	0.9	4.7	12.9	40.1	85.3	27.4	32.2	13.7	349	59
48	6218330239	6.6	67.3	24.9	5.8	1.4	0.6	4.62	14.2	43.7	94.6	30.7	32.5	12.9	260	29
49	6218330246	6.92	60.6	29.5	5.1	4.2	0.6	4.98	14.6	44.7	89.8	29.3	32.7	14	320	60
50	6218330248	6.82	50.8	43.5	4.7	0.6	0.4	4.66	14.3	43.1	92.5	30.7	33.2	14.1	306	39
51	6218330253	10.24	56.2	36.2	4.5	2.6	0.5	4.74	13.6	42.4	89.5	28.7	32.1	13.2	312	29
52	6218330255	6.71	65.3	24.9	5.5	3.7	0.6	4.77	13.5	41.4	86.8	28.3	32.6	13.3	253	32
53	6218330260	7.4	64.1	29.1	5.1	1.2	0.5	4.65	14.2	43.8	94.2	30.5	32.4	13.8	308	62
54	6218330262	5	56.6	33.8	5.8	2.8	1	4.91	14.7	44.7	91	29.9	32.9	12.8	311	58
55	6218330267	9.4	72	24.4	2.8	0.5	0.3	4.71	13.6	41.8	88.7	28.9	32.5	12.2	301	31
56	6218330275	7.82	56.2	38	4.9	0.4	0.5	4.57	13.4	41.4	90.6	29.3	32.4	12	271	58
57	6218330276	5.95	62.3	27.4	4.9	4.7	0.7	4.21	12.3	39.4	93.6	29.2	31.2	12.7	312	61
58	6218330289	6.8	71.4	21.1	3.9	3.3	0.3	4.63	13.1	40.9	88.3	28.3	32	13.5	326	28
59	6218330315	8.63	58.2	36.2	4.3	1	0.3	4.58	13.9	42.7	93.2	30.3	32.6	13	197	34
60	6218430206	5.4	59.5	31.7	5.8	1.9	1.1	4.25	12.8	39.9	93.9	30.1	32.1	13.8	202	59

No.	Lab no.	WBC	NUE	LYM	MN	EO	BASO	RBC	HB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PLT	AGE
61	6218530144	6.2	52.4	41	3.4	2.7	0.5	4.68	13.8	41.1	87.8	29.5	33.6	12.6	321	29
62	6218630095	7.1	57.6	33.2	5.8	3	0.4	5.26	12.9	42.3	80.4	24.5	30.5	14.5	313	57
63	6218630122	7	62.2	29.7	5.5	2.2	0.4	4.9	13.8	42.3	86.9	28.2	32.4	14.1	302	57
64	6218630128	7.9	48.9	42.4	5.3	2.9	0.5	4.93	13.5	43.4	88	27.4	31.1	13.2	380	52
65	6218630136	7	66.1	27.5	4.4	1.4	0.6	4.38	13	40.2	91.8	29.7	32.3	13.2	273	60
66	6218630145	6.2	63.8	27.5	6.1	2.1	0.5	4.78	12.9	40.3	84.3	27	32	13.1	262	47
67	6218630149	6.2	44.3	44.5	6.6	4	0.6	4.48	12.6	39.3	87.7	28.1	32.1	14.8	266	59
68	6218630179	4.7	59.7	32.7	5.3	1.9	0.4	4.06	12.3	38.5	94.8	30.3	31.9	12.4	199	27
69	6218630180	7.3	60.1	33.7	4.7	1.2	0.3	4.98	13	40.5	81.3	26.1	32.1	13.5	377	35
70	6218630223	8.6	51.3	42	2.8	3.7	0.2	4.96	14.7	44.9	90.5	29.6	32.7	12.9	280	47
71	6218930096	4.7	40.9	47.5	7.1	3.4	1.1	4.4	12.4	38	86.4	28.2	32.6	13.2	303	52
72	6218930156	5.1	58.7	33.8	5.9	1	0.6	4.66	12.8	40.5	86.9	27.5	31.6	13.7	229	53
73	6218930168	6.9	50.2	37.4	7.8	3.9	0.7	4.7	12.9	40.4	86	27.4	31.9	12.6	279	18
74	6218930171	7.7	53.3	40.3	5.2	0.5	0.7	4.74	13.2	40	84.4	27.8	33	13.2	327	60
75	6218930177	8.8	72.4	20.8	5.2	1.4	0.2	4.3	13.1	39.7	92.3	30.5	33	13.1	339	39
76	6218930212	8.7	54.1	36.7	4.4	4.3	0.5	4.3	12.5	38.7	90	29.1	32.3	12.9	286	32
77	6218930221	8.2	55	36	5.7	2.8	0.5	4.92	15	44.6	90.7	30.5	33.6	14.2	253	52
78	6218930259	6.1	48.4	44.7	3.5	2.6	0.8	4.39	13	39.7	90.4	29.6	32.7	13.5	316	60
79	6218930282	7.1	54.8	38.3	4.2	2	0.7	4.69	13.1	39.2	83.6	27.9	33.4	13.6	315	46
80	6218930287	9.7	70.2	25.7	3.5	0.4	0.2	4.63	12.9	38.6	83.4	27.9	33.4	13.5	261	18
81	6218930291	6.7	63.3	28.7	6.4	1	0.6	4.19	12.7	37.4	89.3	30.3	34	12.3	347	28
82	6219030129	5.3	54.3	32.7	6.1	6.1	0.8	4.73	13.9	43.7	92.4	29.4	31.8	13.5	254	46
83	6219030134	5.5	51.8	41.4	4.4	2	0.4	4.39	12.7	39.7	90.4	28.9	32	14.3	316	43
84	6219030156	6.3	62.2	27.6	7.2	2.2	0.8	4.71	13.1	41.5	88.1	27.8	31.6	12.9	242	29
85	6219030173	6.3	51.1	40.3	5.8	1.8	1	5.03	14.9	43.3	86.1	29.6	34.4	11.9	295	51
86	6219030202	5	55.7	36	6.3	1.2	0.8	4.34	13.9	41	94.5	32	33.9	13.3	260	50
87	6219130129	9.1	57.9	34.7	5	1.7	0.7	4.69	14.2	41.7	88.9	30.3	34.1	12.4	224	57
88	6219130130	6.4	60.7	31.3	5	2.2	0.8	4.59	12.4	40.6	88.5	27	30.5	13.2	348	56
89	6219130146	6.6	47.2	43.5	4.9	4.1	0.3	4.11	12.7	38.5	93.7	30.9	33	12.1	297	56
90	6219130148	6.3	44.1	44.4	6.8	3.7	1	4.45	13.5	40.9	91.9	30.3	33	12.1	271	42
91	6219130164	6.2	55.5	37.7	4.7	1.8	0.3	4.7	13.8	41.6	88.5	29.4	33.2	12.9	267	67

No.	Lab no.	WBC	NUE	LYM	MN	EO	BASO	RBC	HB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PLT	AGE
92	6219130165	5.2	56.6	34.8	5.5	2.5	0.6	4.09	12.7	37.6	91.9	31.1	33.8	12.6	324	48
93	6219130166	7	59	29.7	4.1	6.3	0.9	4.15	13.3	39.7	95.7	32	33.5	12	339	47
94	6219130168	6.1	68.3	23.9	5.7	1.6	0.5	4.65	14	42.3	91	30.1	33.1	12.9	281	39
95	6219130176	5.5	54.6	39.3	4.6	1.1	0.4	4.61	13.2	40.1	87	28.6	32.9	13.2	293	39
96	6219130199	6.4	49.1	42.5	5.3	2.6	0.5	4.87	14.3	44.5	91.4	29.4	32.1	11.9	227	21
97	6219130234	7.6	56.1	35.3	6.2	1.6	0.8	4.89	14.5	44.2	90.4	29.7	32.8	12.5	306	61
98	6219130248	7.4	51.6	40.5	5.6	1.6	0.7	4.92	13.4	42.2	85.8	27.2	31.8	13.3	257	39
99	6219130267	6.9	56.2	36.4	5.8	1.3	0.3	4.51	13.1	39.5	87.6	29	33.2	13.8	343	62
100	6219130291	8.9	47.6	43.1	6.5	2.5	0.3	4.83	14.2	43.2	89.4	29.4	32.9	13	237	33
101	6219130293	6.6	52.7	42.6	3.9	0.6	0.2	5.09	13.8	43.1	84.7	27.1	32	13.6	272	23
102	6219230101	6.8	58.6	33	5.3	2.4	0.7	4.56	12.8	41.4	90.8	28.1	30.9	12.6	276	40
103	6219230110	6.7	53.7	39.5	6.1	0.4	0.3	4.44	13.6	38.1	85.8	30.6	35.7	12.6	275	28
104	6219230114	5.9	65.1	28.2	5.1	1.4	0.2	4.59	13.3	40.3	87.8	29	33	12	302	32
105	6219230147	7.2	58.6	35	3.3	2.4	0.7	4.51	12.9	39.6	87.6	28.5	32.6	12.7	269	36
106	6219230149	7.8	52.6	40	4.9	2.2	0.3	4.71	13.3	40.6	86.2	28.2	32.8	14	350	39
107	6219230157	10.1	61.2	28.4	4.4	5.6	0.4	4.94	14.7	43.6	88.3	29.8	33.7	12.7	336	38
108	6219230200	8.3	67.3	26.2	3.6	2.3	0.6	4.58	12.7	40.5	88.4	27.7	31.4	12	211	31
109	6219330330	6.6	60.9	33	4.4	0.9	0.8	4.63	13.1	40.3	87	28.3	32.5	12.9	316	23
110	6219330333	8.7	69.1	25.8	3.7	0.7	0.7	4.93	13.8	41.8	84.8	28	33	13.2	376	22
111	6220030182	4.7	53.3	34.8	6.6	4.9	0.4	4.26	12.8	38.6	90.6	30	33.2	11.9	204	27
112	6220030229	5.8	50.8	42.2	4.8	1.9	0.3	4.81	14	42.3	87.9	29.1	33.1	12	279	33
113	6220030232	8.4	55.1	32.3	7.7	3.9	1	4.78	13.5	41	85.8	28.2	32.9	13.7	181	27
114	6220030245	4.9	52.7	39.6	5.1	2.2	0.4	4.25	12.6	38.5	90.6	29.6	32.7	14	208	25
115	6220030357	6.2	62.6	30.9	3.4	2.6	0.5	4.38	12	38.4	87.7	27.4	31.3	13.7	312	27
116	6220430135	6	53.3	34.8	6.2	5	0.7	4.58	13.5	41.1	89.7	29.5	32.8	13.7	284	35
117	6220430152	8	62.2	30.1	4.9	2.7	0.1	4.51	13.6	41	90.9	30.2	33.2	13.2	311	36
118	6220430163	5.3	61.1	31.5	6.3	0.9	0.2	5.32	13.3	42.8	80.5	25	31.1	14	223	35
119	6220430197	5.1	42.8	47.5	8.5	1	0.2	4.18	12.2	37.2	89	29.2	32.8	12.8	196	25
120	6220430209	8.9	68.2	24.9	4.8	1.2	0.9	4.26	13.1	38.4	90.1	30.8	34.1	12.6	238	33
121	6220430240	7.2	64.5	28.9	4.2	2	0.4	4.79	12.9	39.9	83.3	26.9	32.3	13.2	330	22
122	6220430242	8	57.5	37	4	1.1	0.4	4.62	13.2	40.7	88.1	28.6	32.4	12.2	337	25

No.	Lab no.	WBC	NUE	LYM	MN	EO	BASO	RBC	HB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PLT	AGE
123	6220430247	6	51.8	41.4	3.8	2.2	0.8	4.56	12.8	40.2	88.2	28.1	31.8	13	268	38
124	6220430341	5.8	60.4	29.6	6.9	2.6	0.5	4.17	13.3	40.3	96.9	31.9	33	12.2	281	29
125	6220430342	7.5	48	42	4.9	4.3	0.8	4.21	12.6	39.2	93.1	29.9	32.1	12.5	322	25
126	6221930185	5.77	58.3	33.4	6.4	1.4	0.5	4.74	13.2	39.1	82.5	27.8	33.8	13.6	269	27
127	6221930381	6.9	61.6	31.7	5.4	1	0.3	5.01	13.8	43	85.8	27.5	32.1	12.1	196	24
128	6222030257	9.4	66	25.3	6.6	1.6	0.5	4.91	13.9	43.7	89	28.3	31.8	13.5	329	29
129	6222130131	8.49	57	33.7	5.5	3.1	0.7	5	13.5	42.1	84.2	27	32.1	13.2	292	31
130	6222130164	7.51	60.4	31	6.5	1.3	0.8	4.91	13.7	42.5	86.6	27.9	32.2	13.3	381	32
131	6222130205	8.87	65.7	25.7	5.5	2.5	0.6	4.37	13.2	39.8	91.1	30.2	33.2	13.9	294	49
132	6222130206	8.56	61.6	32	5.3	0.7	0.4	4.39	13.1	39.3	89.5	29.8	33.3	11.9	202	43
133	6222130234	6.66	59	32.3	6	2.1	0.6	4.48	13.6	41	91.5	30.4	33.2	12.2	222	43
134	6222530295	5.15	58.7	32.6	6.2	1.7	0.8	4.33	13.7	40.5	93.5	31.6	33.8	11.3	215	37
135	6222630146	9.2	59.3	32.2	5.3	3	0.2	4.61	13.5	40.7	88.3	29.3	33.2	14.2	313	48
136	6222630148	6.28	60.4	28	9.2	1.9	0.5	4.34	13.2	39.3	90.6	30.4	33.6	13	361	38
137	6222630153	5.42	45.3	44.6	5.2	4.2	0.7	4.6	12.9	40.4	87.8	28	31.9	12.5	289	37
138	6222630158	6.87	56.1	31.9	5.4	6	0.6	4.65	13.7	41.3	88.8	29.5	33.2	12	277	34
139	6222630207	6.35	64.1	28.1	4.9	2.8	0.6	4.65	12.5	39.4	84.6	26.9	31.7	12.1	241	26
140	6222630209	6.65	61.8	30.2	5.4	1.8	0.8	4.68	13.5	41.7	89.1	28.8	32.4	13	239	28
141	6222630229	9.27	67.5	26.2	4.5	1.6	0.2	5.01	13	41	81.8	25.9	31.7	13.1	197	25
142	6222630234	8.24	56	38.5	4.1	1	0.4	5.25	14.4	44.8	85.3	27.4	32.1	14.3	326	39
143	6222630235	7.67	57.5	36.2	3.8	1.7	0.8	4.82	14.1	42.1	87.3	29.3	33.5	13.6	311	43
144	6222630298	10.15	72.3	21.5	4	1.5	0.6	5.1	13.2	42.3	82.9	25.9	31.2	14.3	315	26
145	6222630298	10.15	72.3	21.6	4	1.5	0.6	5.1	13.2	42.3	82.9	25.9	31.2	14.3	315	26
146	6222730083	7.07	48.2	43.6	6.4	1.4	0.4	4.24	12.8	39.8	93.9	30.2	32.2	13.2	383	36
147	6222730242	5.6	53.3	39.5	5.5	1.3	0.4	4.53	13.2	41	90.5	29.1	32.2	11.9	280	29
148	6222730270	5.14	50.4	40.7	6	2.1	0.8	4.51	13.2	40.7	90.2	29.3	32.4	11.9	209	30
149	6222830288	5.52	70.1	21.6	5.3	2.5	0.5	4.5	13.8	42.7	94.9	30.7	32.3	12.8	273	61
150	6222830295	6.82	63.4	29	5.4	1.8	0.4	4.06	12.1	37.2	91.6	29.8	32.5	12.1	239	26

MALE

No.	Lab no.	WBC	NUE	LYM	MN	EO	BASO	RBC	HB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PLT	AGE
1	6216330184	7.4	60.6	31.7	4.8	2.2	0.7	4.82	14.6	44.5	92.3	30.3	32.8	12.8	299	58
2	6216330202	7.8	51.2	36.7	6.3	5.3	0.5	4.93	13.9	42.2	85.6	28.2	32.9	14	320	58
3	6216530164	5.41	47.4	43.6	4.8	3.3	0.9	5.25	15.5	46.2	88	29.5	33.5	12.6	322	48
4	6216530211	6.5	61.3	27	7.4	4	0.3	4.79	14.7	43.6	91	30.7	33.7	12.6	221	54
5	6216530245	5.6	43.6	41.7	6.9	7.3	0.5	4.92	14.5	43.1	87.6	29.5	33.6	13.9	277	71
6	6216530250	6.2	66.7	24.6	6	2.4	0.3	4.78	14.4	43.1	90.2	30.1	33.4	13.1	207	60
7	6217530348	9.06	70.2	23.4	5	0.8	0.6	6	16.9	49.5	82.5	28.2	34.1	13.6	326	39
8	6217530365	4.9	62.6	30.4	4.5	2.1	0.4	5.27	15.4	47	89.2	29.2	32.8	12.2	221	21
9	6217630099	5.7	46.6	44	6	2.5	0.9	4.72	15.3	45.2	95.8	32.4	33.8	12	263	23
10	6217630129	6.11	59.2	32.9	5.6	1.6	0.7	5.34	15.4	47	88	28.8	32.8	13.3	203	58
11	6217630135	7.84	61.5	27.8	5.6	4	1.1	5.51	15.7	47.6	86.4	28.5	33	12.7	175	29
12	6217830132	9.7	56.8	33.6	5.5	3.4	0.7	5.83	15	48.4	83	25.7	31	13.6	311	22
13	6218230139	7.1	53.4	38.3	5.2	2.3	0.8	5.26	15.5	45.3	86.1	29.5	34.2	12.6	256	23
14	6218230149	6.5	50.1	40.5	5.1	3.4	0.9	5.42	16.3	50.5	93.2	30.1	32.3	13.2	301	50
15	6218230164	5.2	51.1	38.5	7.3	2.7	0.4	5.12	15.2	45.6	89.1	29.7	33.3	12.5	280	48
16	6218230256	4.9	54.7	34.9	6	3.6	0.8	5.23	16.3	46.9	89.7	31.2	34.8	12.4	221	56
17	6218230282	6.5	57.8	32.4	5.5	3.7	0.6	5.38	15.4	45.9	85.3	28.6	33.6	12.8	234	27
18	6218230297	8.5	62.9	28.6	5.4	2.5	0.6	5.42	15.6	46.2	85.2	28.8	33.8	13.8	267	25
19	6218330117	7.51	60.7	27.2	8.4	0.4	0.3	4.5	13.2	43.3	96.2	29.3	30.5	14	239	60
20	6218330121	6.4	43	40	5.1	1.4	0.5	4.9	14.5	42.3	86.3	29.6	34.3	12.1	260	35
21	6218330164	7.9	64	28	4.3	2.9	0.8	4.66	12.9	40.3	86.5	27.7	32	13.6	268	56
22	6218330169	6.2	49.1	39.5	6	4.7	0.7	5.65	15.5	48.2	85.3	27.4	32.2	12.3	282	36
23	6218330171	7.1	64.9	24	7.6	2.5	1	4.89	13.6	40.9	83.6	27.8	33.3	12.9	361	36
24	6218330273	7	55.4	36.5	5.7	2	0.4	5.48	16.6	48.1	87.8	30.3	34.5	12.5	278	33
25	6218330292	4.5	53.8	36	6.8	2.6	0.7	5.07	15.6	46.4	91.5	30.8	33.6	12.8	261	69
26	6218330296	7	56.1	35.6	6.9	1.1	0.3	5.56	15.2	46.7	84	27.3	32.5	12.9	298	34
27	6218330307	10.01	59.8	33.5	5.1	1.2	0.4	5.16	14.5	42.3	82	28.1	34.3	14.4	345	31
28	6218330325	6.6	62.7	31	4.7	0.8	0.8	4.67	14.4	42.6	91.2	30.8	33.8	12.7	217	54
29	6218330342	5.62	56.3	31.6	5.5	5.9	0.7	5.13	13.9	43.4	84.6	27.1	32	12.4	266	23

No.	Lab no.	WBC	NUE	LYM	MN	EO	BASO	RBC	HB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PLT	AGE
30	6218430128	6.19	50.9	37	7.1	4.4	0.6	5.32	15	44.4	83.5	28.2	33.8	12.3	222	55
31	6218430133	8.44	45.6	46.4	4.4	3	0.6	5.3	14.7	45.8	86.4	27.7	32.1	14.3	277	52
32	6218430134	5.98	51.4	38.1	4.8	5	0.7	4.89	14.5	44.2	90.4	29.7	32.8	13.5	212	73
33	6218430136	5.9	46.6	44	4.6	4.1	0.7	5.62	16.5	50.8	90.4	29.4	32.5	14.3	302	59
34	6218430138	8.5	69.6	21.3	6.5	2.4	0.2	4.54	13.5	41.8	92.1	29.7	32.3	12	261	36
35	6218430144	5.9	51.1	38	7.4	3	0.5	4.86	15.4	44.8	92.2	31.7	34.4	14.4	193	41
36	6218430148	4.8	46.4	43.4	6.1	3.5	0.6	5.33	15.2	45.8	85.9	28.5	33.2	12.9	221	58
37	6218430157	6.97	59.2	33	5.5	1.9	0.4	5.66	15.8	48	84.8	27.9	32.9	14.1	208	56
38	6218430162	5.64	45.9	44.7	5	3.9	0.5	4.16	13.2	37.6	90.4	31.7	35.1	13.2	212	66
39	6218430165	6.45	65.1	28.1	5.4	0.9	0.5	4.88	15.1	43.9	90	30.9	34.4	11.6	337	47
40	6218430173	10.35	70	24.7	4.1	0.9	0.3	4.78	13.6	41.1	86	28.5	33.1	12.4	233	59
41	6218430183	5.9	58.9	31.3	5.6	3.3	0.9	5.87	16.7	51.5	87.7	28.4	32.4	13.8	208	50
42	6218430199	6.2	68.1	21.8	5.3	3.7	1.1	5.51	16.6	49.1	89.1	30.1	33.8	13	178	68
43	6218530103	4.97	59.2	31	5.6	3.2	1	4.45	13.2	40.8	91.7	29.7	32.4	13.5	234	56
44	6218530124	8.1	45.6	42.9	5.7	5.3	0.5	5.71	15.1	47.4	83	26.4	31.9	12.8	258	31
45	6218530149	6.47	50.1	40.5	5.1	3.4	0.9	5.42	16.3	50.5	93.2	30.1	32.3	13.2	301	50
46	6218530161	4.8	52.2	33.3	6	7.9	0.6	4.75	13.1	40.9	86.1	27.6	32	13.1	232	48
47	6218530168	9.3	54	35.3	6.7	3.1	0.9	5.58	17	51.7	92.7	30.5	32.9	12.5	239	51
48	6218530183	5.69	61.1	29.5	6.9	1.8	0.7	5.39	15	45.8	85	27.8	32.8	13	242	47
49	6218530229	5.55	52.4	36.2	7.7	3.2	0.5	5.14	15.5	46.1	89.7	30.2	33.6	12.2	203	60
50	6218530252	10	54.5	36.3	7.2	1.6	0.4	4.82	14.2	42.9	89	29.5	33.1	13.2	212	31
51	6218530261	5.4	55.3	33.9	8	1.9	0.9	4.22	13.7	41	97.2	32.5	33.4	12.7	262	64
52	6218630066	6.3	60.9	30.3	5.8	2.4	0.6	5.18	15.8	46.6	90	30.5	33.9	12	287	41
53	6218630081	7.2	58.7	28.6	6.3	5.6	0.8	5.46	15.9	48.3	88.5	29.1	32.9	13.9	300	52
54	6218630117	7.3	60.8	29.4	7.4	2.1	0.3	4.87	15.5	46.4	95.3	31.8	33.4	12.5	312	53
55	6218630130	7.4	57.2	30.8	7.3	4.2	0.5	4.94	14	42.6	86.2	28.3	32.9	12.4	225	26
56	6218630135	4.9	54	39.9	4.5	1	0.6	5.84	16.1	49.4	84.6	27.6	32.6	12.6	282	36
57	6218630140	5.3	52.6	34.3	6.6	5.7	0.8	5.45	14.3	44.5	81.7	26.2	32.1	13.3	301	56
58	6218630152	7	55	37.7	5	1.6	0.7	5.11	15.6	47.2	92.4	30.5	33.1	13	354	51
59	6218630156	5.9	45.5	41.6	4.5	7.7	0.7	4.99	13.9	40.8	81.8	26.7	32.6	13.8	279	36

No.	Lab no.	WBC	NUE	LYM	MN	EO	BASO	RBC	HB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PLT	AGE
60	6218630166	5.3	47.3	42.6	6.3	3	0.8	4.44	13.5	40.4	91	30.4	33.4	13.5	266	35
61	6218630167	6.3	54.8	38.5	5.4	1	0.3	4.94	13.6	41.9	84.8	27.5	32.5	12.5	309	29
62	6218930087	5.9	50.2	37.2	6.5	5.1	1	5.44	15.4	46.6	85.7	28.3	33	12.2	370	54
63	6218930099	6.6	45.7	42.1	6.1	5.6	0.5	4.76	14.3	43	90.3	30	33.3	13.2	287	63
64	6218930142	5	44.7	40.5	10	3.6	1.2	4.91	15	46.3	94.3	30.5	32.4	11.7	234	36
65	6218930165	5.8	50.9	37	9.6	2.2	0.3	5.88	16.3	50.1	85.2	27.7	32.5	12.4	271	44
66	6218930180	8.7	67.1	23.3	6.6	2.8	0.2	5.18	15.9	47.9	92.5	30.7	33.2	13	283	42
67	6218930196	6.3	58.9	29.1	5.6	5.3	1.1	5.47	16.2	47.4	86.7	29.6	34.2	13.1	293	51
68	6218930283	5.8	57	36.4	4.6	1.7	0.3	5.11	15	44.4	86.9	29.4	33.8	12.6	207	62
69	6218930289	6	51.4	41	4.9	2.2	0.5	4.82	14	42.5	88.2	29	32.9	15.5	229	18
70	6219030089	7.8	59.4	35.3	4	0.8	0.5	5.95	16.5	50.3	84.5	27.7	32.8	12.8	218	46
71	6219030147	5.48	50.9	35.9	6.9	5.8	0.5	4.83	14.1	44.7	92.5	29.2	31.5	11.9	294	70
72	6219030164	6.81	64.7	29.4	4.7	0.6	0.6	5.56	16.8	49.5	89	30.2	33.9	12.6	238	39
73	6219030185	8	50.9	37.9	6.5	4.2	0.5	4.62	14.7	43.1	93.3	31.8	34.1	14.8	164	76
74	6219030218	11.02	66.2	24.8	7.9	0.6	0.5	5.08	15.3	46.1	90.7	30.1	33.2	12.9	304	40
75	6219030241	7.9	63.3	25.4	8.1	2.2	1	5.27	16.4	50.2	95.3	31.1	32.7	11.9	358	43
76	6219030290	5.61	62.4	29.2	6.1	1.8	0.5	5.13	14.7	45.6	88.9	28.7	32.2	13.7	232	54
77	6219130137	5.5	58	28.1	9.1	4.4	0.4	4.82	15	44.7	92.7	31.1	33.6	12.4	231	60
78	6219130158	8.6	67	18.6	11.8	2.1	0.5	6.11	17.1	52.6	86.1	28	32.5	15	304	23
79	6219130167	6.8	57.9	29.4	5.4	6.4	0.9	5.45	16	48.1	88.3	29.4	33.3	11.9	248	42
80	6219130186	4.9	56.5	29.9	7.5	5.7	0.4	5.07	13.2	41.8	82.4	26	31.6	14.4	255	65
81	6219130214	6	62.9	27.7	5.8	2.8	0.8	5.21	15.9	46.9	90	30.5	33.9	12.6	249	47
82	6219130219	4.9	53.8	34.8	9.4	1.4	0.6	5.29	16.3	47	88.8	30.8	34.7	12.1	265	50
83	6219130300	6.5	54.3	37.6	6	1.5	0.6	5.67	15.3	46.3	81.7	27	33	14.3	269	28
84	6219230060	5.5	53.3	36	7.1	2.7	0.9	4.38	13.7	40.9	93.4	31.3	33.5	12.5	162	79
85	6219230119	6.1	61.8	30.7	3.9	2.6	1	4.35	13	39.8	91.5	29.9	32.7	12.7	257	48
86	6219230123	8.1	48.8	42.9	5.8	1.6	0.9	4.94	13.2	40.8	82.6	26.7	32.4	14.2	283	56
87	6219230124	7.7	51.3	41.5	4.8	2.1	0.3	4.83	15.1	45.9	95	31.3	32.9	12.4	218	44
88	6219230140	5.3	62.6	25.3	6.7	4.5	0.9	5.58	16.6	51.6	92.5	29.7	32.2	13	245	49
89	6219230151	10.4	67.7	23.2	4.4	3.8	0.9	4.36	13.4	41.8	95.9	30.7	32.1	13.6	363	55

No.	Lab no.	WBC	NUE	LYM	MN	EO	BASO	RBC	HB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PLT	AGE
90	6219230174	7.5	50.3	38.5	4.4	5.9	0.9	5.27	14.6	44.5	84.4	27.7	32.8	14.5	235	57
91	6219230175	5.9	60.3	33.1	5.4	0.7	0.5	5.13	14.3	44.8	87.3	27.9	31.9	11.6	269	38
92	6219230178	7	57.8	30.6	8.8	2.4	0.4	4.91	14.9	44.9	91.4	30.3	33.2	11.9	226	26
93	6219230181	4.7	61.6	31.4	4.7	1.7	0.6	4.94	15.2	45.7	92.5	30.8	33.3	12.3	207	27
94	6219230187	5.1	51.9	37.8	7.9	1.4	1	4.68	15.6	45.3	96.8	33.3	34.4	11.6	314	31
95	6219230225	8.1	56.1	35.6	6.7	1.2	0.4	6.13	15.9	49.5	80.8	25.9	32.1	13.8	219	24
96	6219230273	7.3	63.2	30	4.4	1.9	0.5	5.08	15.6	45.6	89.8	30.7	34.2	12.4	348	49
97	6219230289	6.8	55	33.1	8.9	2.1	0.9	5.14	15.7	47.3	92	30.5	33.2	12.2	191	31
98	6219230309	6.8	44.9	45.6	5.1	3.7	0.7	5.02	15	44.7	89	29.9	33.6	13	273	31
99	6219230318	5.2	50.2	41.4	6.6	1	0.8	5.23	14.9	44.5	85.1	28.5	33.5	12.6	244	35
100	6219330162	5.7	62.1	26.9	5.6	4.9	0.5	5.47	14.3	44.7	81.7	26.1	32	13.5	257	57
101	6219330216	6.4	62.1	29.7	6.7	0.9	0.6	5.02	14.9	44	87.6	29.7	33.9	12.8	278	39
102	6219330256	7.1	59.4	29.1	7.3	3.5	0.7	5.15	16.7	47.4	92	32.4	35.2	12.3	193	53
103	6219330282	11	60	32.9	5.8	0.9	0.4	4.55	14.2	40.2	89.2	31.2	35	12.1	202	41
104	6219330370	7.9	47.4	44.6	5.4	1.8	0.8	4.57	13.6	40	87.7	29.8	33.9	13.2	255	37
105	6219630181	6.52	54.8	35.4	6.1	2.9	0.8	5.92	16.4	49.4	83.4	27.7	33.2	13	256	33
106	6219630182	8.02	44.3	48.5	3.6	2.9	0.7	5.65	15.3	48.3	85.5	27.1	31.7	13.5	289	47
107	6219630183	5.34	44.9	48.1	3.6	2.8	0.6	5.35	14.2	44	82.2	26.5	32.3	12.7	227	36
108	6219630200	6.44	48	37.9	7.6	5.9	0.6	5.23	15.6	47.4	90.6	29.8	32.9	13.6	301	52
109	6219630236	6.11	54	36.5	6.1	2.6	0.8	5.47	15.1	45.6	83.4	27.6	33.1	13.6	330	36
110	6219630241	6.94	58.9	29.5	6.2	4.5	0.9	4.74	14.9	43.7	92.2	31.2	34.1	13.1	247	57
111	6219630297	6.5	60.1	31.1	4.3	3.7	0.8	5.33	14.4	43.2	81.1	27	33.3	13.6	225	32
112	6219630305	8.45	50.5	40.7	6.3	2.1	0.4	4.27	13.7	40.3	94.4	32.1	34	11.8	327	36
113	6219630308	5.04	49.8	39.1	6.5	4.2	0.4	4.47	14.6	44	98.4	32.7	33.2	13.7	238	41
114	6219630317	9.62	70	26	3.2	0.6	0.2	4.89	15.5	46	94.1	31.7	33.7	13.3	365	50
115	6219930112	4.8	50.1	38.5	6	4.2	1.2	5.29	15.7	47.6	90	29.7	33	13.1	352	57
116	6219930122	8.5	55.9	37.6	4.2	1.6	0.7	5.12	14.3	46.4	90.6	27.9	30.8	12.2	281	38
117	6219930125	6.5	56.1	35.9	5.2	2.5	0.3	5.59	15.9	50.3	90	28.4	31.6	12.4	255	30
118	6219930129	7.2	56.6	37	4.3	1.4	0.7	5.2	14	44	84.6	26.9	31.8	14.2	207	57
119	6219930156	6.6	52.1	39.7	5.9	1.8	0.5	4.87	13.3	41.3	84.8	27.3	32.2	13	269	29

No.	Lab no.	WBC	NUE	LYM	MN	EO	BASO	RBC	HB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	PLT	AGE
120	6219930175	4.5	65.4	28.8	4.3	1.1	0.4	4.85	14.6	44.8	92.4	30.1	32.6	13.2	211	56
121	6219930176	8.7	56.6	29.5	4.7	8.3	0.9	5.17	15	45.9	88.8	29	32.7	12	295	39
122	6219930182	5.3	46	46.7	5.1	1.3	0.9	4.32	13.9	41	94.9	32.2	33.9	12.8	214	47
123	6219930203	10.8	63.2	31.3	3.7	1.4	0.4	5.63	16.3	49.7	88.3	29	32.8	13.4	257	53
124	6219930315	7.8	60.5	33.3	4.1	1.8	0.3	5.64	15.1	45.9	81.4	26.8	32.9	12.8	293	45
125	6220030323	5.2	60.4	28.2	9.3	1.5	0.6	5.02	15	44.4	88.4	29.9	33.8	12.8	212	34
126	6220430117	9.2	53.7	41	4.1	0.7	0.5	5.16	14.6	44.8	86.8	28.3	32.6	14.4	241	43
127	6220430124	6.4	65.1	24.6	6.3	3.1	0.9	5.41	15.7	46.2	85.4	29	34	13.2	238	42
128	6220430127	8.6	58.3	33.8	6.3	1	0.6	5.28	15	45.5	86.2	28.4	33	13.4	282	32
129	6220430129	6.3	48.3	37.7	7.6	5.6	0.8	5.41	15.9	48.8	90.2	29.4	32.6	12	231	41
130	6220430192	7.6	54	36.7	6.3	2.2	0.8	5.6	16.5	48.4	86.4	29.5	34.1	14.9	311	42
131	6220430198	10.1	64.3	28.2	5.3	1.9	0.3	5.79	15.7	47.2	81.5	27.1	33.3	15.7	283	23
132	6220430224	5.4	54.3	36.9	5.3	3	0.2	5.42	15.4	47.9	88.4	28.4	32.2	12.5	265	30
133	6220430228	9.5	60.8	29.8	5.9	2.7	0.8	5.79	15.9	50.9	87.9	27.5	31.2	14.1	348	20
134	6220430237	6.9	53.2	38.1	5.8	2	0.9	5.03	14.5	44.5	88.5	28.8	32.6	12.5	283	40
135	6220430259	8.7	60	24.7	4.6	9.6	1.1	5.22	15.9	47.3	90.6	30.5	33.6	12.3	263	31
136	6220430263	7.2	54.1	37.2	6.4	1.5	0.5	5.6	15.9	47.9	85.5	28.4	33.2	12.6	270	28
137	6220430292	5.5	40.3	43	7.9	7.9	0.9	5.12	15.4	46	89.8	30.1	33.5	12.8	317	40
138	6220430293	7.8	53.5	39.2	5.4	1.5	0.4	5.98	15.8	48.3	80.8	26.4	32.7	13.7	250	29
139	6220430316	5	61	28.8	5.6	4	0.6	5.24	13.7	43	82.1	26.1	31.9	12.7	281	30
140	6220430349	9.2	63.8	28.9	4.6	2.4	0.3	5.74	15.2	46.5	81	26.5	32.7	14.1	369	26
141	6222530286	6.58	47.4	38.6	9.7	3.8	0.5	6.02	17.8	54.8	91	29.6	32.5	13.7	225	47
142	6222530308	6.92	49.7	40	6.4	3	0.9	5.45	14.9	45.1	82.8	27.3	33	12.6	261	22
143	6222530345	7.96	55.3	35.8	5.9	1.9	1.1	5.2	15.3	45.2	87.9	29.4	33.8	12.7	390	50
144	6222530348	5.8	60.4	30.2	6.9	2.2	0.3	4.96	13.6	43.6	87.7	27.4	31.2	12.4	205	33
145	6222530359	7.05	57.2	33.2	6.5	2.4	0.7	4.64	13.6	41	88.4	29.3	33.2	13.1	263	25
146	6222630114	6.51	50.1	40.2	6.8	2.3	0.6	4.96	13.8	43.3	87.3	27.8	31.9	12.2	362	36
147	6222630138	7.36	45.1	42.4	9.4	2.3	0.8	5.2	15.1	44.7	86	29	33.8	12.6	286	35
148	6222630177	7.34	52.6	39.5	5.6	1.8	0.5	5.54	15.3	45.7	82.5	27.6	33.5	12.8	253	36
149	6222830229	6.37	56.6	33.4	6.4	3	0.6	4.77	15	45	94.3	31.4	33.3	13.2	289	58
150	6222830271	4.75	44.2	47.4	5.7	2.3	0.4	5.08	14.7	44.2	87	28.9	33.3	12.1	192	40