

马的疝病分析报告

姓名：武阳 学号：2620160010

1.数据摘要

（1）标称属性

surgery					
		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	180	60.0	60.2	60.2
	2	119	39.7	39.8	100.0
	总计	299	99.7	100.0	
缺失	系统	1	.3		
总计		300	100.0		

Age					
		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	276	92.0	92.0	92.0
	2	24	8.0	8.0	100.0
	总计	300	100.0	100.0	

Hospital Number					
		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	518476	1	.3	.3	.3
	521399	1	.3	.3	.7
	521681	1	.3	.3	1.0
	522979	1	.3	.3	1.3
	523190	1	.3	.3	1.7
	526639	1	.3	.3	2.0
	526802	1	.3	.3	2.3
	527365	1	.3	.3	2.7
	527463	1	.3	.3	3.0
	527518	1	.3	.3	3.3
	527524	1	.3	.3	3.7

527544	2	.7	.7	4.3
527563	1	.3	.3	4.7
527677	1	.3	.3	5.0
527698	1	.3	.3	5.3
527702	1	.3	.3	5.7
527706	1	.3	.3	6.0
527709	1	.3	.3	6.3
527734	1	.3	.3	6.7
527758	1	.3	.3	7.0
527829	1	.3	.3	7.3
527883	1	.3	.3	7.7
527916	2	.7	.7	8.3
527927	1	.3	.3	8.7
527929	1	.3	.3	9.0
527933	1	.3	.3	9.3
527940	1	.3	.3	9.7
527957	1	.3	.3	10.0
528006	1	.3	.3	10.3
528019	1	.3	.3	10.7
528031	1	.3	.3	11.0
528047	1	.3	.3	11.3
528134	1	.3	.3	11.7
528151	2	.7	.7	12.3
528169	1	.3	.3	12.7
528178	1	.3	.3	13.0
528179	1	.3	.3	13.3
528183	1	.3	.3	13.7
528214	1	.3	.3	14.0
528247	1	.3	.3	14.3
528248	1	.3	.3	14.7
528298	1	.3	.3	15.0
528299	1	.3	.3	15.3
528305	1	.3	.3	15.7
528355	1	.3	.3	16.0
528461	1	.3	.3	16.3
528469	2	.7	.7	17.0
528503	1	.3	.3	17.3
528523	1	.3	.3	17.7

528548	1	.3	.3	18.0
528570	1	.3	.3	18.3
528590	1	.3	.3	18.7
528620	1	.3	.3	19.0
528630	1	.3	.3	19.3
528638	1	.3	.3	19.7
528641	1	.3	.3	20.0
528653	1	.3	.3	20.3
528668	1	.3	.3	20.7
528682	1	.3	.3	21.0
528702	1	.3	.3	21.3
528729	2	.7	.7	22.0
528742	1	.3	.3	22.3
528743	1	.3	.3	22.7
528800	1	.3	.3	23.0
528804	1	.3	.3	23.3
528812	1	.3	.3	23.7
528872	1	.3	.3	24.0
528890	2	.7	.7	24.7
528904	2	.7	.7	25.3
528931	2	.7	.7	26.0
528964	1	.3	.3	26.3
528977	1	.3	.3	26.7
528996	2	.7	.7	27.3
529045	1	.3	.3	27.7
529126	1	.3	.3	28.0
529135	1	.3	.3	28.3
529160	1	.3	.3	28.7
529172	1	.3	.3	29.0
529183	1	.3	.3	29.3
529272	1	.3	.3	29.7
529296	1	.3	.3	30.0
529304	1	.3	.3	30.3
529340	1	.3	.3	30.7
529373	1	.3	.3	31.0
529386	1	.3	.3	31.3
529388	1	.3	.3	31.7
529399	1	.3	.3	32.0

529424	2	.7	.7	32.7
529427	1	.3	.3	33.0
529428	1	.3	.3	33.3
529461	2	.7	.7	34.0
529475	1	.3	.3	34.3
529483	1	.3	.3	34.7
529493	1	.3	.3	35.0
529498	1	.3	.3	35.3
529518	1	.3	.3	35.7
529528	1	.3	.3	36.0
529607	1	.3	.3	36.3
529628	1	.3	.3	36.7
529640	1	.3	.3	37.0
529642	1	.3	.3	37.3
529663	1	.3	.3	37.7
529667	1	.3	.3	38.0
529685	1	.3	.3	38.3
529703	1	.3	.3	38.7
529729	1	.3	.3	39.0
529736	1	.3	.3	39.3
529764	1	.3	.3	39.7
529766	1	.3	.3	40.0
529777	1	.3	.3	40.3
529796	2	.7	.7	41.0
529812	1	.3	.3	41.3
529821	1	.3	.3	41.7
529827	1	.3	.3	42.0
529840	1	.3	.3	42.3
529849	1	.3	.3	42.7
529865	1	.3	.3	43.0
529888	1	.3	.3	43.3
529893	1	.3	.3	43.7
529960	1	.3	.3	44.0
530001	1	.3	.3	44.3
530002	1	.3	.3	44.7
530028	1	.3	.3	45.0
530034	1	.3	.3	45.3
530051	1	.3	.3	45.7

530101	1	.3	.3	46.0
530157	1	.3	.3	46.3
530170	1	.3	.3	46.7
530233	1	.3	.3	47.0
530239	1	.3	.3	47.3
530242	1	.3	.3	47.7
530251	1	.3	.3	48.0
530254	1	.3	.3	48.3
530255	1	.3	.3	48.7
530276	1	.3	.3	49.0
530294	1	.3	.3	49.3
530297	1	.3	.3	49.7
530301	1	.3	.3	50.0
530310	1	.3	.3	50.3
530319	1	.3	.3	50.7
530334	1	.3	.3	51.0
530354	1	.3	.3	51.3
530360	1	.3	.3	51.7
530366	1	.3	.3	52.0
530381	1	.3	.3	52.3
530384	1	.3	.3	52.7
530401	1	.3	.3	53.0
530402	1	.3	.3	53.3
530431	1	.3	.3	53.7
530438	1	.3	.3	54.0
530439	1	.3	.3	54.3
530478	1	.3	.3	54.7
530526	2	.7	.7	55.3
530544	1	.3	.3	55.7
530561	1	.3	.3	56.0
530612	1	.3	.3	56.3
530624	1	.3	.3	56.7
530670	1	.3	.3	57.0
530693	2	.7	.7	57.7
532110	1	.3	.3	58.0
532349	2	.7	.7	58.7
532985	1	.3	.3	59.0
533692	1	.3	.3	59.3

533696	1	.3	.3	59.7
533697	1	.3	.3	60.0
533723	1	.3	.3	60.3
533736	1	.3	.3	60.7
533738	1	.3	.3	61.0
533750	1	.3	.3	61.3
533793	1	.3	.3	61.7
533836	1	.3	.3	62.0
533847	1	.3	.3	62.3
533871	1	.3	.3	62.7
533885	1	.3	.3	63.0
533886	1	.3	.3	63.3
533887	1	.3	.3	63.7
533902	1	.3	.3	64.0
533928	1	.3	.3	64.3
533942	1	.3	.3	64.7
533968	1	.3	.3	65.0
533983	1	.3	.3	65.3
534004	1	.3	.3	65.7
534053	1	.3	.3	66.0
534069	1	.3	.3	66.3
534073	1	.3	.3	66.7
534092	1	.3	.3	67.0
534115	1	.3	.3	67.3
534135	1	.3	.3	67.7
534145	1	.3	.3	68.0
534157	1	.3	.3	68.3
534163	1	.3	.3	68.7
534183	1	.3	.3	69.0
534197	1	.3	.3	69.3
534280	1	.3	.3	69.7
534293	1	.3	.3	70.0
534324	1	.3	.3	70.3
534403	1	.3	.3	70.7
534478	1	.3	.3	71.0
534491	1	.3	.3	71.3
534519	1	.3	.3	71.7
534556	1	.3	.3	72.0

534572	1	.3	.3	72.3
534579	1	.3	.3	72.7
534597	1	.3	.3	73.0
534615	1	.3	.3	73.3
534618	1	.3	.3	73.7
534624	1	.3	.3	74.0
534626	1	.3	.3	74.3
534644	1	.3	.3	74.7
534719	1	.3	.3	75.0
534753	1	.3	.3	75.3
534756	1	.3	.3	75.7
534784	1	.3	.3	76.0
534787	1	.3	.3	76.3
534788	1	.3	.3	76.7
534817	1	.3	.3	77.0
534833	1	.3	.3	77.3
534857	1	.3	.3	77.7
534885	1	.3	.3	78.0
534899	1	.3	.3	78.3
534917	1	.3	.3	78.7
534925	1	.3	.3	79.0
534933	1	.3	.3	79.3
534938	1	.3	.3	79.7
534963	1	.3	.3	80.0
534998	1	.3	.3	80.3
535029	1	.3	.3	80.7
535031	1	.3	.3	81.0
535043	1	.3	.3	81.3
535054	1	.3	.3	81.7
535085	1	.3	.3	82.0
535130	1	.3	.3	82.3
535137	1	.3	.3	82.7
535158	1	.3	.3	83.0
535163	1	.3	.3	83.3
535166	1	.3	.3	83.7
535176	1	.3	.3	84.0
535196	1	.3	.3	84.3
535208	1	.3	.3	84.7

535240	1	.3	.3	85.0
535246	1	.3	.3	85.3
535292	1	.3	.3	85.7
535314	1	.3	.3	86.0
535330	1	.3	.3	86.3
535338	1	.3	.3	86.7
535364	1	.3	.3	87.0
535381	1	.3	.3	87.3
535392	1	.3	.3	87.7
535407	1	.3	.3	88.0
535415	1	.3	.3	88.3
5262541	1	.3	.3	88.7
5262543	1	.3	.3	89.0
5275212	1	.3	.3	89.3
5277409	1	.3	.3	89.7
5278331	1	.3	.3	90.0
5279441	1	.3	.3	90.3
5279442	1	.3	.3	90.7
5279822	2	.7	.7	91.3
5281091	1	.3	.3	91.7
5282839	1	.3	.3	92.0
5283431	1	.3	.3	92.3
5287179	1	.3	.3	92.7
5287279	1	.3	.3	93.0
5288249	1	.3	.3	93.3
5289419	1	.3	.3	93.7
5290409	1	.3	.3	94.0
5290481	1	.3	.3	94.3
5290482	1	.3	.3	94.7
5290759	1	.3	.3	95.0
5291329	1	.3	.3	95.3
5291409	1	.3	.3	95.7
5291719	1	.3	.3	96.0
5292489	1	.3	.3	96.3
5292929	1	.3	.3	96.7
5294369	1	.3	.3	97.0
5294539	1	.3	.3	97.3
5297159	1	.3	.3	97.7

5297379	1	.3	.3	98.0
5299253	1	.3	.3	98.3
5299603	1	.3	.3	98.7
5299629	1	.3	.3	99.0
5301219	1	.3	.3	99.3
5305129	1	.3	.3	99.7
5305629	1	.3	.3	100.0
总计	300	100.0	100.0	

temperature of extremities

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效 1	78	26.0	32.0	32.0
2	30	10.0	12.3	44.3
3	109	36.3	44.7	88.9
4	27	9.0	11.1	100.0
总计	244	81.3	100.0	
缺失 系统	56	18.7		
总计	300	100.0		

peripheral pulse

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效 1	115	38.3	49.8	49.8
2	5	1.7	2.2	51.9
3	103	34.3	44.6	96.5
4	8	2.7	3.5	100.0
总计	231	77.0	100.0	
缺失 系统	69	23.0		
总计	300	100.0		

mucous membranes

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效 1	79	26.3	31.2	31.2
2	30	10.0	11.9	43.1
3	58	19.3	22.9	66.0
4	41	13.7	16.2	82.2

	5	25	8.3	9.9	92.1
	6	20	6.7	7.9	100.0
	总计	253	84.3	100.0	
缺失	系统	47	15.7		
总计		300	100.0		

capillary refill time

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	188	62.7	70.1	70.1
	2	78	26.0	29.1	99.3
	3	2	.7	.7	100.0
	总计	268	89.3	100.0	
缺失	系统	32	10.7		
总计		300	100.0		

pain

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	38	12.7	15.5	15.5
	2	59	19.7	24.1	39.6
	3	67	22.3	27.3	66.9
	4	39	13.0	15.9	82.9
	5	42	14.0	17.1	100.0
	总计	245	81.7	100.0	
缺失	系统	55	18.3		
总计		300	100.0		

peristalsis

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	39	13.0	15.2	15.2
	2	16	5.3	6.3	21.5
	3	128	42.7	50.0	71.5
	4	73	24.3	28.5	100.0
	总计	256	85.3	100.0	
缺失	系统	44	14.7		
总计		300	100.0		

abdominal distension

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	76	25.3	31.1	31.1
	2	65	21.7	26.6	57.8
	3	65	21.7	26.6	84.4
	4	38	12.7	15.6	100.0
	总计	244	81.3	100.0	
缺失	系统	56	18.7		
总计		300	100.0		

nasogastric tube

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	71	23.7	36.2	36.2
	2	102	34.0	52.0	88.3
	3	23	7.7	11.7	100.0
	总计	196	65.3	100.0	
缺失	系统	104	34.7		
总计		300	100.0		

nasogastric reflux

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	120	40.0	61.9	61.9
	2	35	11.7	18.0	79.9
	3	39	13.0	20.1	100.0
	总计	194	64.7	100.0	
缺失	系统	106	35.3		
总计		300	100.0		

rectal examination

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	57	19.0	28.8	28.8
	2	13	4.3	6.6	35.4
	3	49	16.3	24.7	60.1

	4	79	26.3	39.9	100.0
	总计	198	66.0	100.0	
缺失	系统	102	34.0		
总计		300	100.0		

abdomen

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	28	9.3	15.4	15.4
	2	19	6.3	10.4	25.8
	3	13	4.3	7.1	33.0
	4	43	14.3	23.6	56.6
	5	79	26.3	43.4	100.0
	总计	182	60.7	100.0	
缺失	系统	118	39.3		
总计		300	100.0		

abdominocentesis appearance

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	41	13.7	30.4	30.4
	2	48	16.0	35.6	65.9
	3	46	15.3	34.1	100.0
	总计	135	45.0	100.0	
缺失	系统	165	55.0		
总计		300	100.0		

outcome

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	1	178	59.3	59.5	59.5
	2	77	25.7	25.8	85.3
	3	44	14.7	14.7	100.0
	总计	299	99.7	100.0	
缺失	系统	1	.3		
总计		300	100.0		

surgical lesion

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效 1	191	63.7	63.7	63.7
2	109	36.3	36.3	100.0
总计	300	100.0	100.0	

lesion1

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效 0	56	18.7	18.7	18.7
300	1	.3	.3	19.0
400	5	1.7	1.7	20.7
1111	1	.3	.3	21.0
1124	1	.3	.3	21.3
1400	8	2.7	2.7	24.0
2111	3	1.0	1.0	25.0
2112	5	1.7	1.7	26.7
2113	6	2.0	2.0	28.7
2124	9	3.0	3.0	31.7
2205	13	4.3	4.3	36.0
2206	4	1.3	1.3	37.3
2207	3	1.0	1.0	38.3
2208	20	6.7	6.7	45.0
2209	11	3.7	3.7	48.7
2300	1	.3	.3	49.0
2305	1	.3	.3	49.3
2322	2	.7	.7	50.0
3025	2	.7	.7	50.7
3111	33	11.0	11.0	61.7
3112	3	1.0	1.0	62.7
3113	1	.3	.3	63.0
3115	1	.3	.3	63.3
3124	2	.7	.7	64.0
3133	1	.3	.3	64.3
3205	29	9.7	9.7	74.0
3207	1	.3	.3	74.3
3209	4	1.3	1.3	75.7
3300	1	.3	.3	76.0

3400	1	.3	.3	76.3
4111	1	.3	.3	76.7
4122	1	.3	.3	77.0
4124	3	1.0	1.0	78.0
4205	11	3.7	3.7	81.7
4206	1	.3	.3	82.0
4207	1	.3	.3	82.3
4300	4	1.3	1.3	83.7
5000	1	.3	.3	84.0
5111	2	.7	.7	84.7
5124	2	.7	.7	85.3
5205	1	.3	.3	85.7
5206	2	.7	.7	86.3
5400	4	1.3	1.3	87.7
6111	2	.7	.7	88.3
6112	2	.7	.7	89.0
6209	1	.3	.3	89.3
7111	7	2.3	2.3	91.7
7113	1	.3	.3	92.0
7209	3	1.0	1.0	93.0
7400	1	.3	.3	93.3
8300	1	.3	.3	93.7
8400	2	.7	.7	94.3
9000	1	.3	.3	94.7
9400	2	.7	.7	95.3
11124	2	.7	.7	96.0
11300	1	.3	.3	96.3
11400	1	.3	.3	96.7
12208	1	.3	.3	97.0
21110	1	.3	.3	97.3
31110	7	2.3	2.3	99.7
41110	1	.3	.3	100.0
总计	300	100.0	100.0	

lesion2

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效 0	293	97.7	97.7	97.7

1400	1	.3	.3	98.0
3111	3	1.0	1.0	99.0
3112	1	.3	.3	99.3
6112	1	.3	.3	99.7
7111	1	.3	.3	100.0
总计	300	100.0	100.0	

lesion3

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效 0	299	99.7	99.7	99.7
2209	1	.3	.3	100.0
总计	300	100.0	100.0	

cp_data

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效 1	99	33.0	33.0	33.0
2	201	67.0	67.0	100.0
总计	300	100.0	100.0	

(2) 数值属性

统计量

		rectal temperature	pulse	respiratory rate	nasogastric reflux PH
N	有效	240	276	242	53
	缺失	60	24	58	247
平均值		38.1679	71.91	30.42	4.7075
中位数		38.2000	64.00	24.50	5.0000
最小值		35.40	30	8	1.00
最大值		40.80	184	96	7.50
百分位数(P)	25	37.8000	48.00	18.00	3.0000
	50	38.2000	64.00	24.50	5.0000
	75	38.5000	88.00	36.00	6.5000

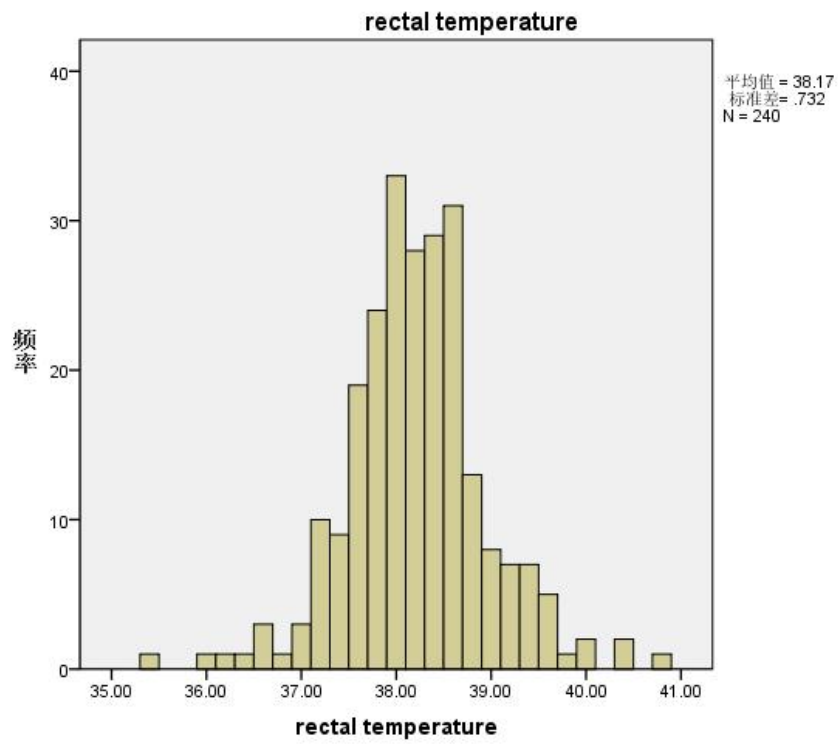
统计量

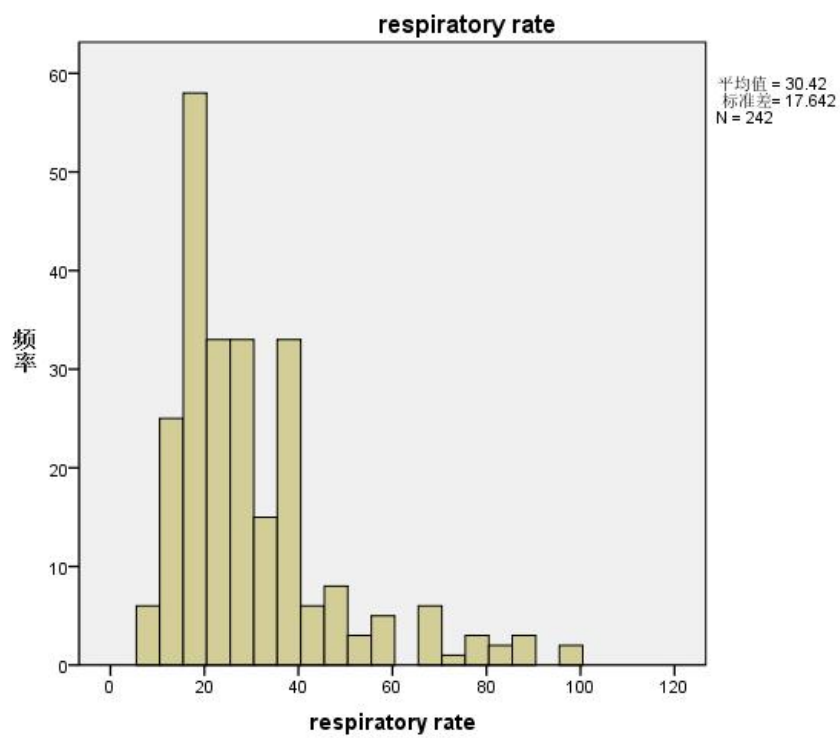
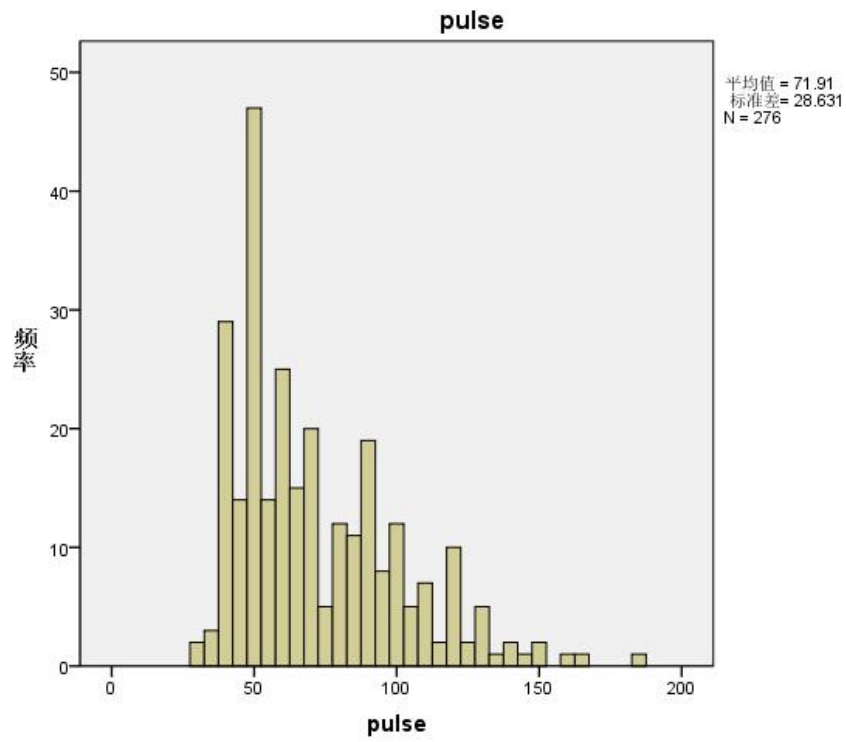
		packed cell volume	total protein	abdomcentesis total protein
N	有效	271	267	102
	缺失	29	33	198
平均值		46.2952	24.4569	3.0196
中位数		45.0000	7.5000	2.2500
最小值		23.00	3.30	.10
最大值		75.00	89.00	10.10
百分位数(P)	25	38.0000	6.5000	2.0000
	50	45.0000	7.5000	2.2500
	75	52.0000	57.0000	3.9500

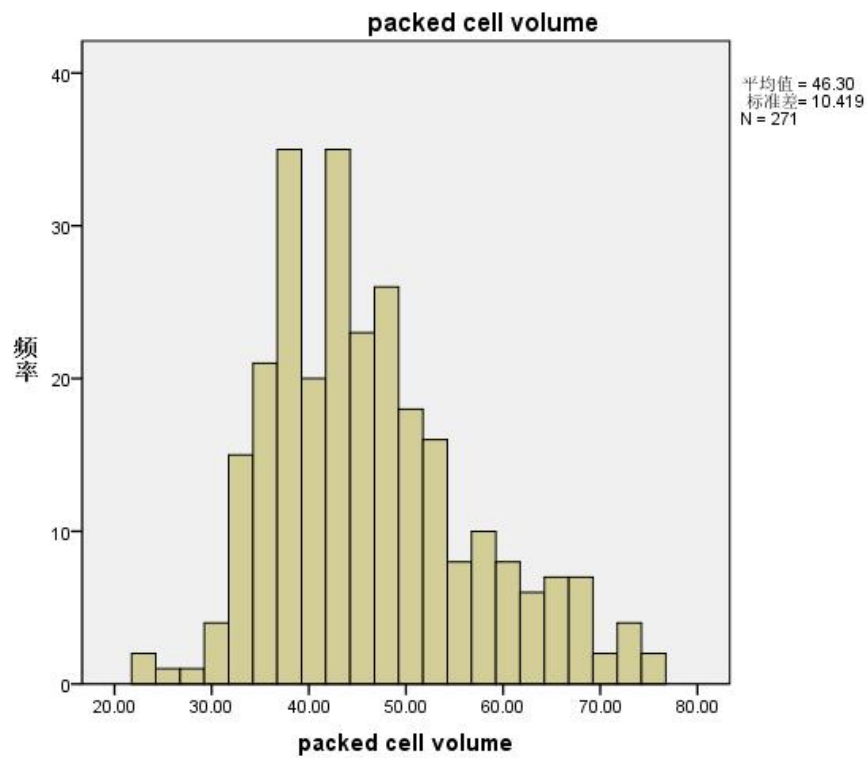
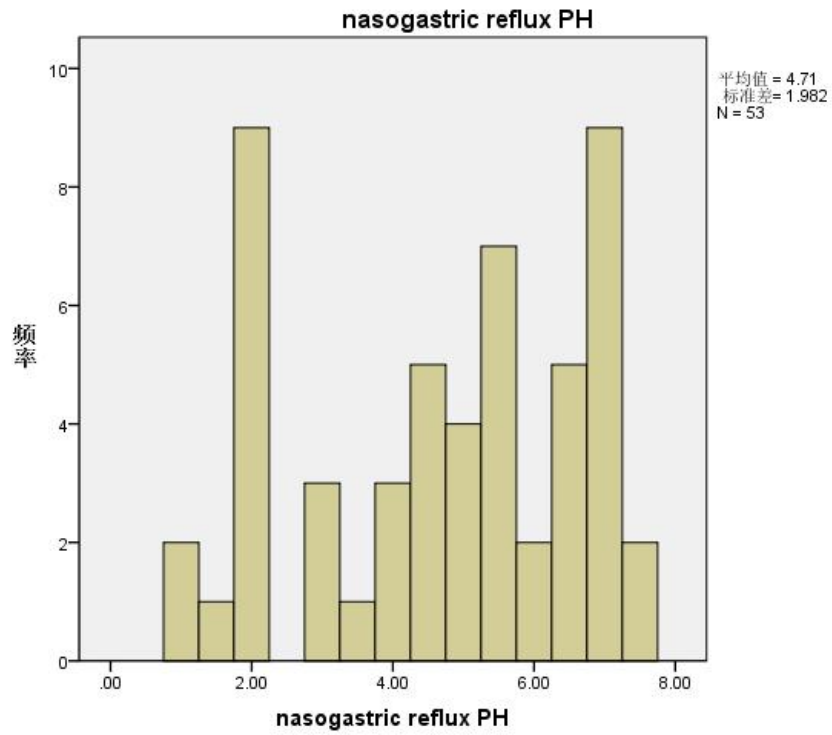
2.数据可视化

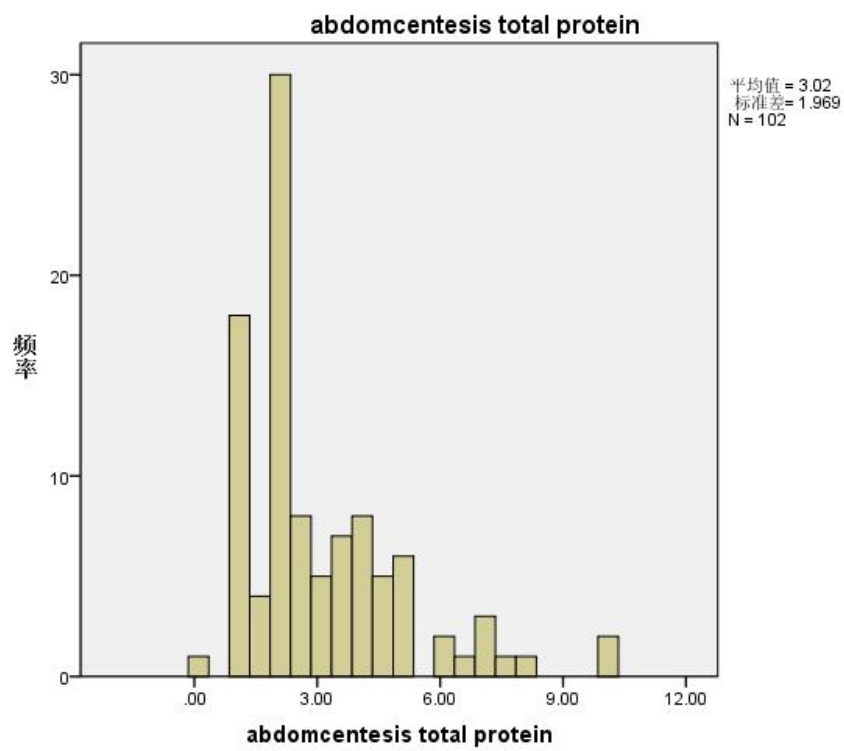
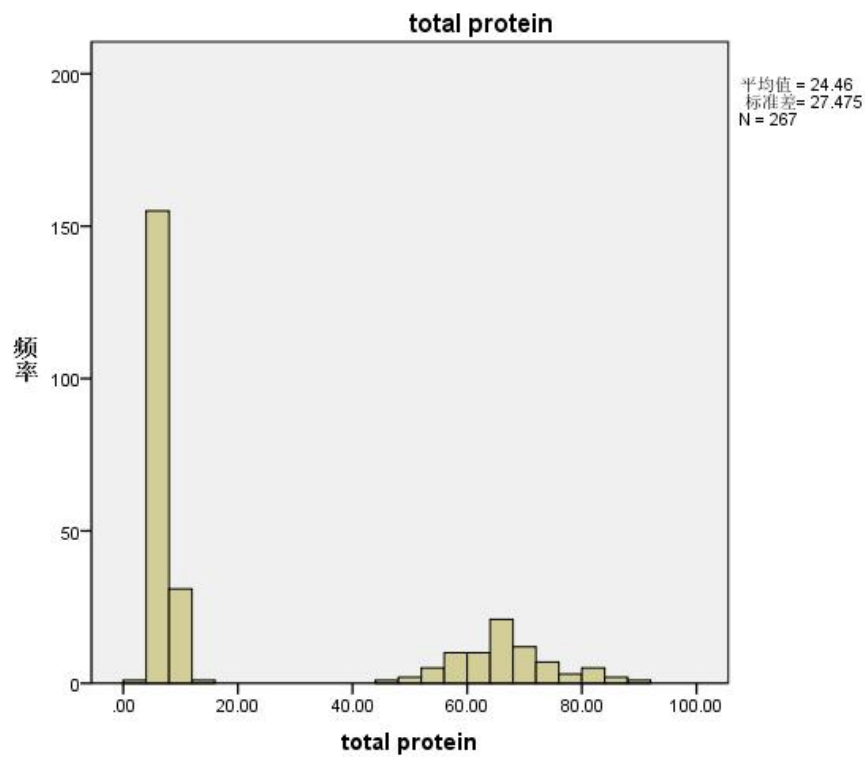
在将缺失部分剔除的条件下，得到的数据可视化结果。

(1) 直方图

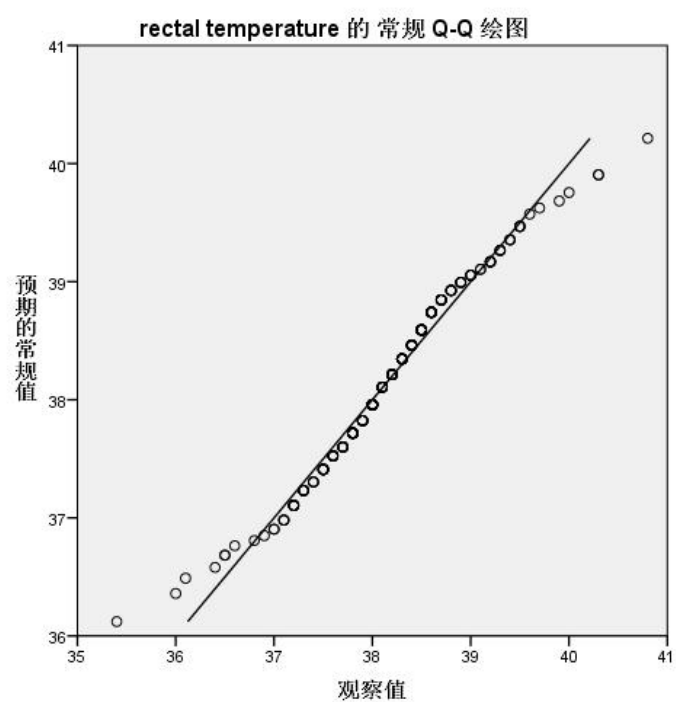




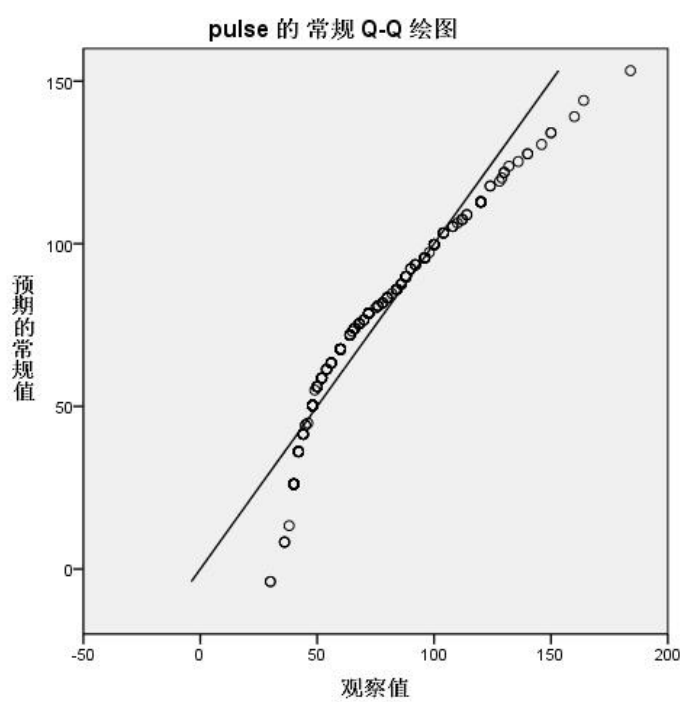




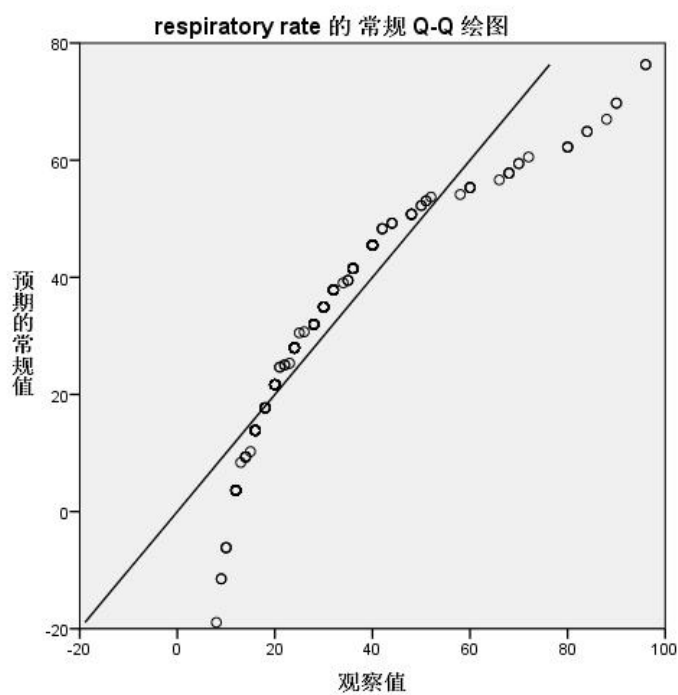
(2) Q-Q 图



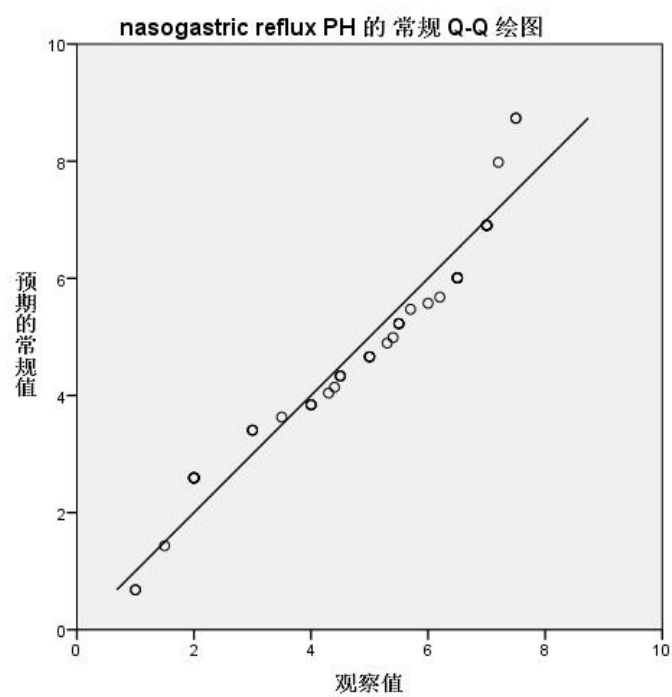
近似服从正态分布



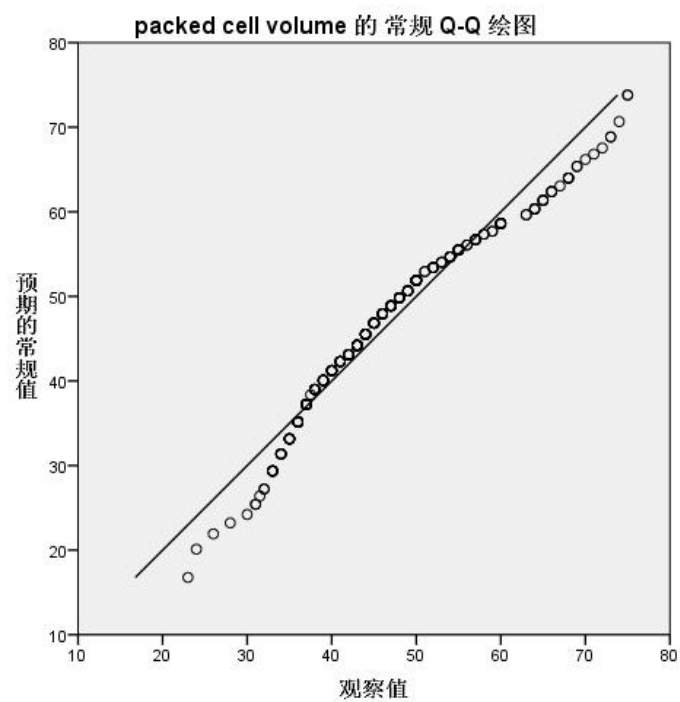
不服从正态分布



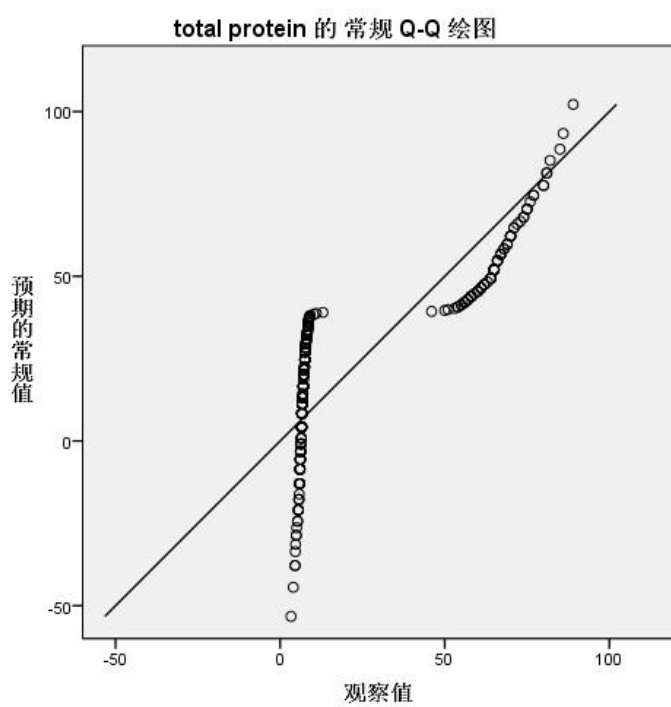
不服从正态分布



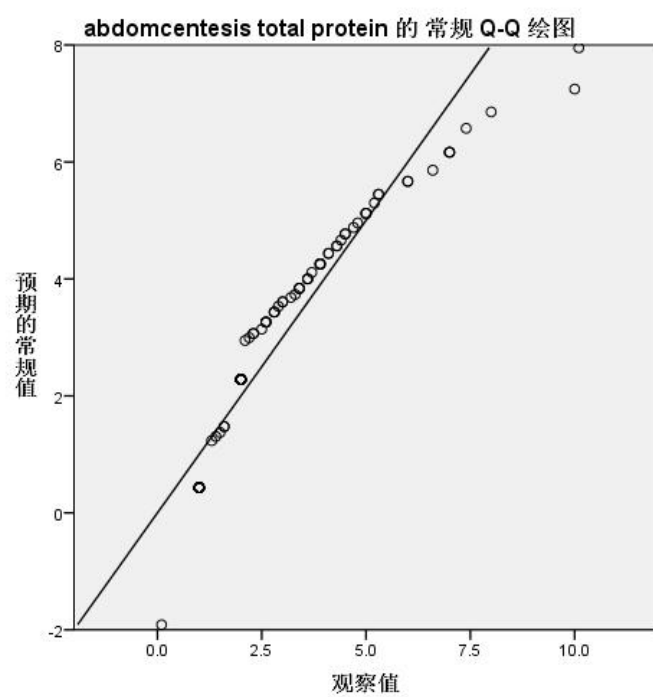
近似服从正态分布



近似服从正态分布

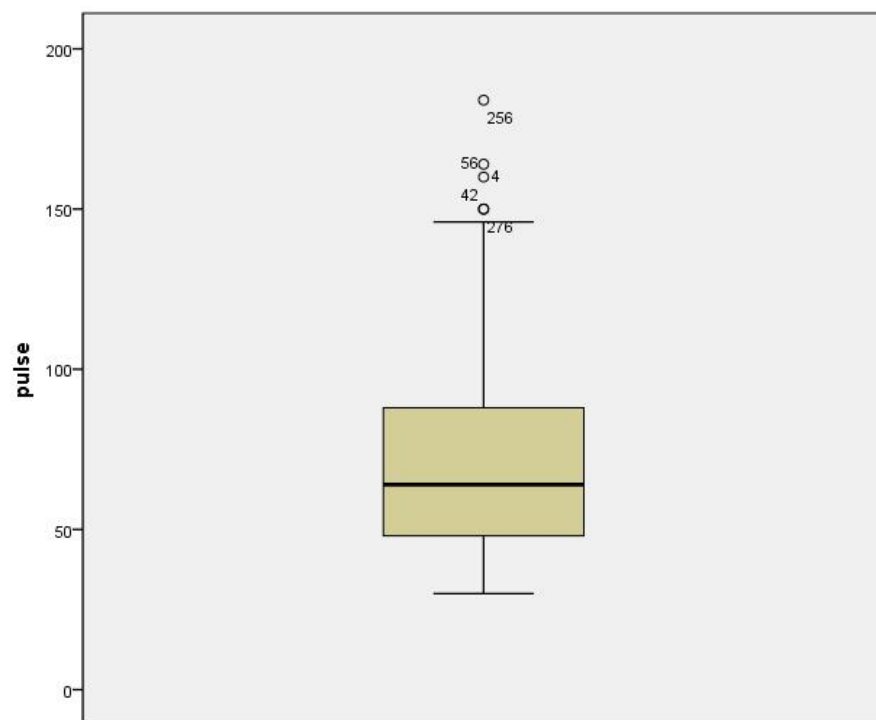
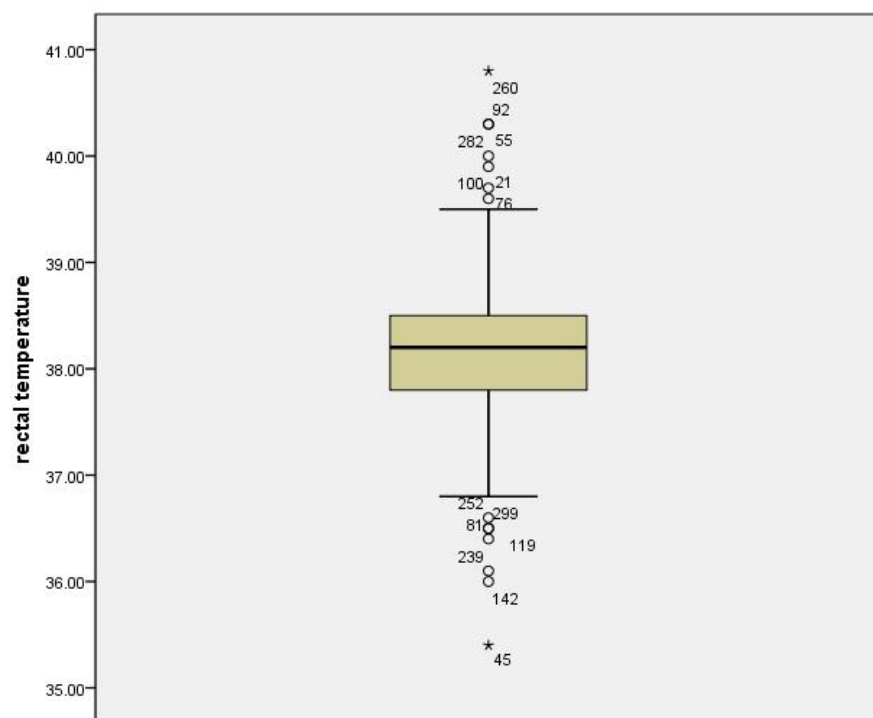


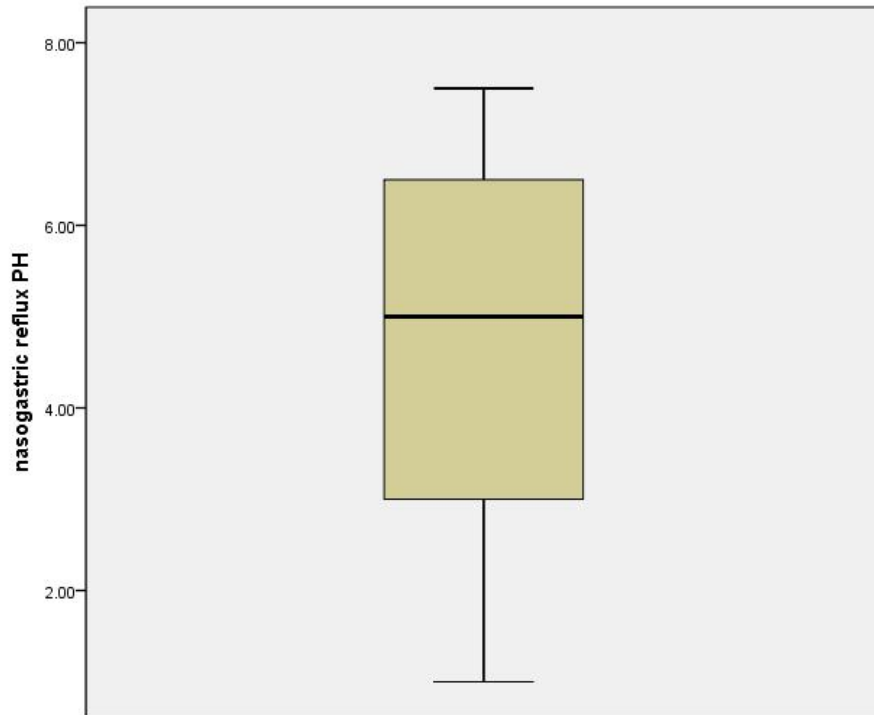
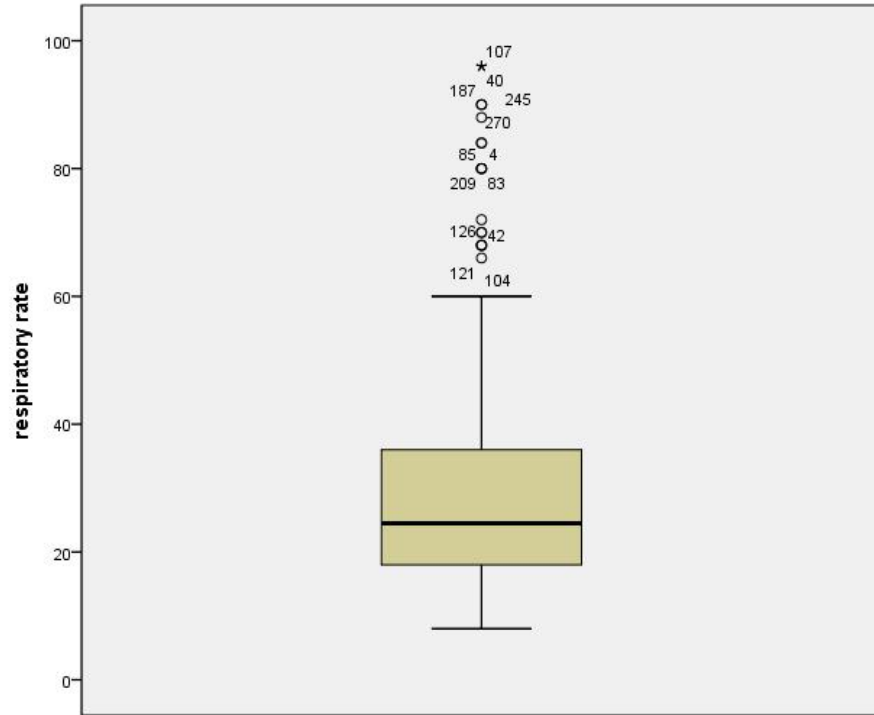
不服从正态分布

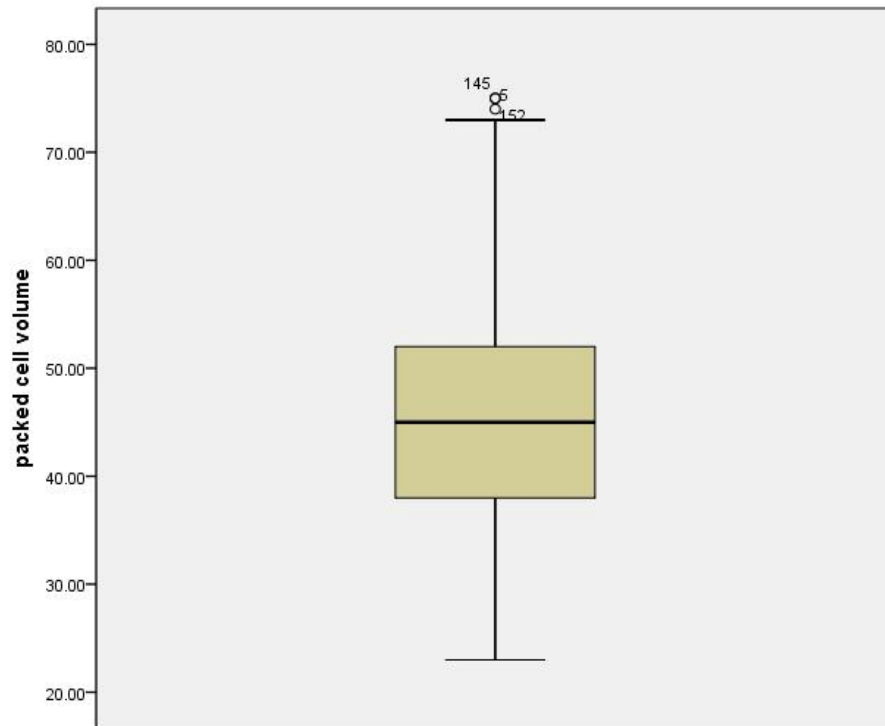


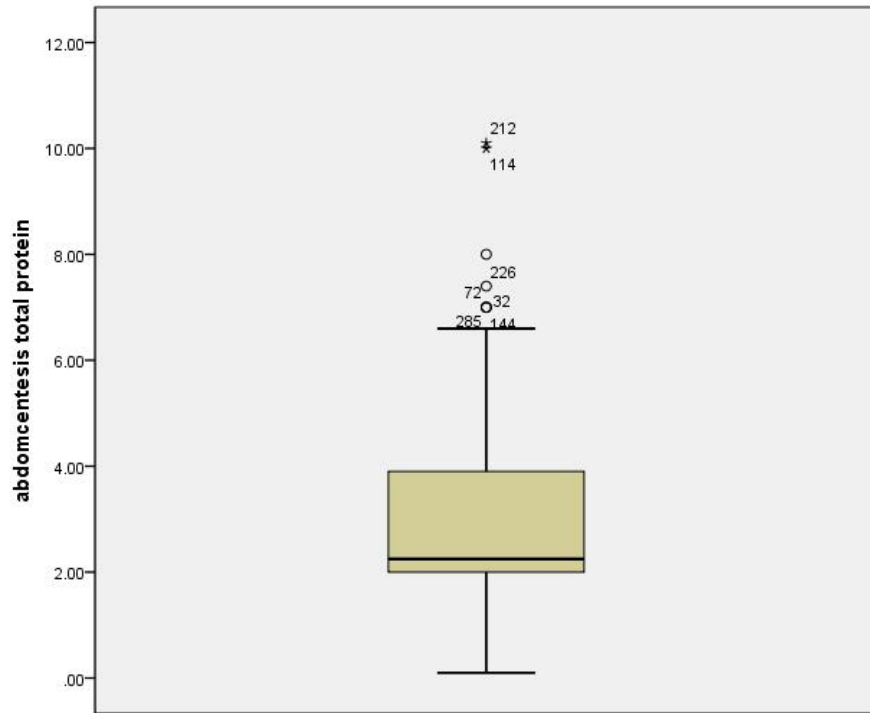
近似服从正态分布

(3) 盒图





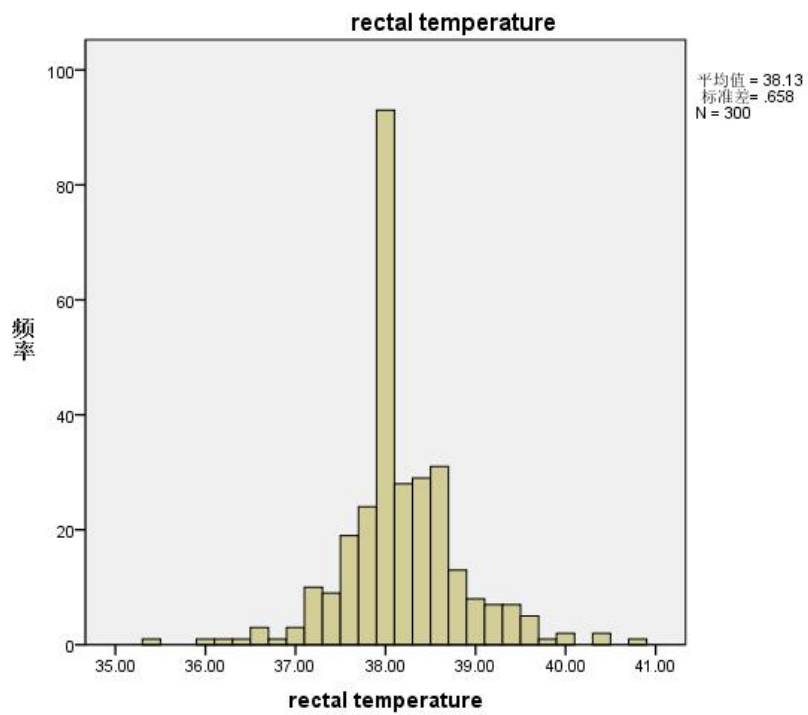


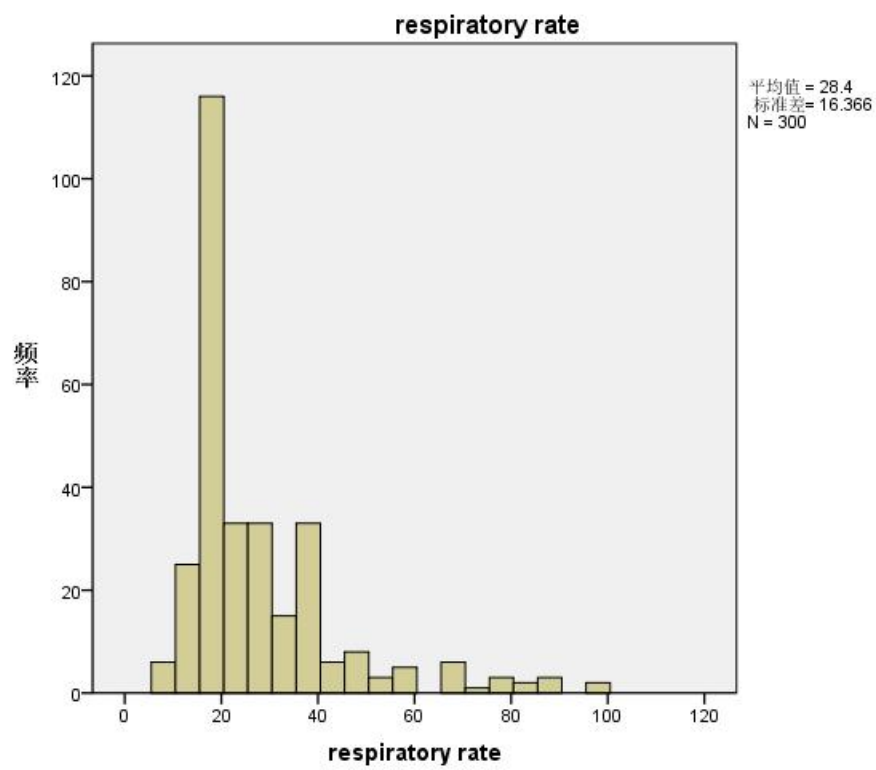
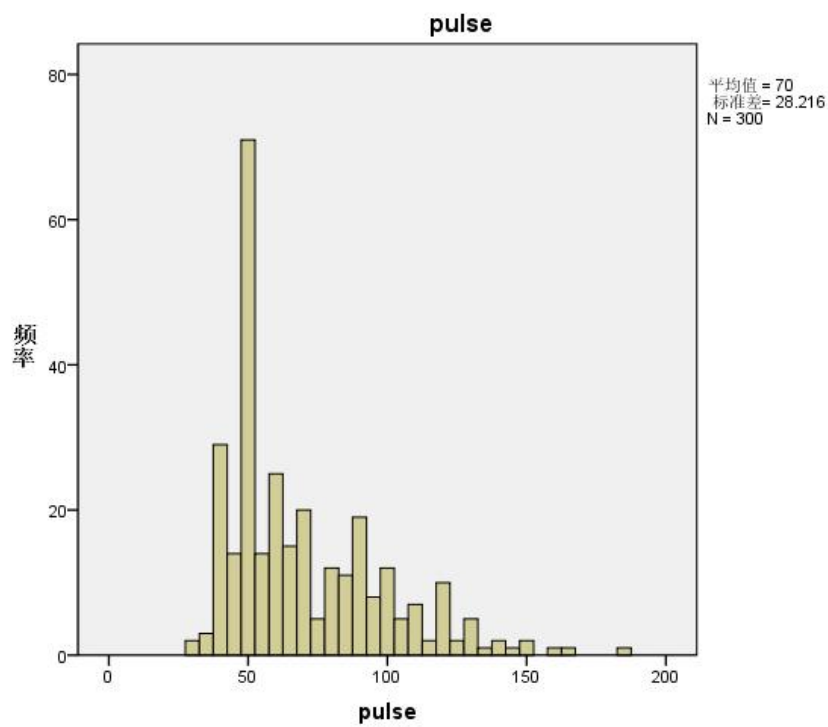


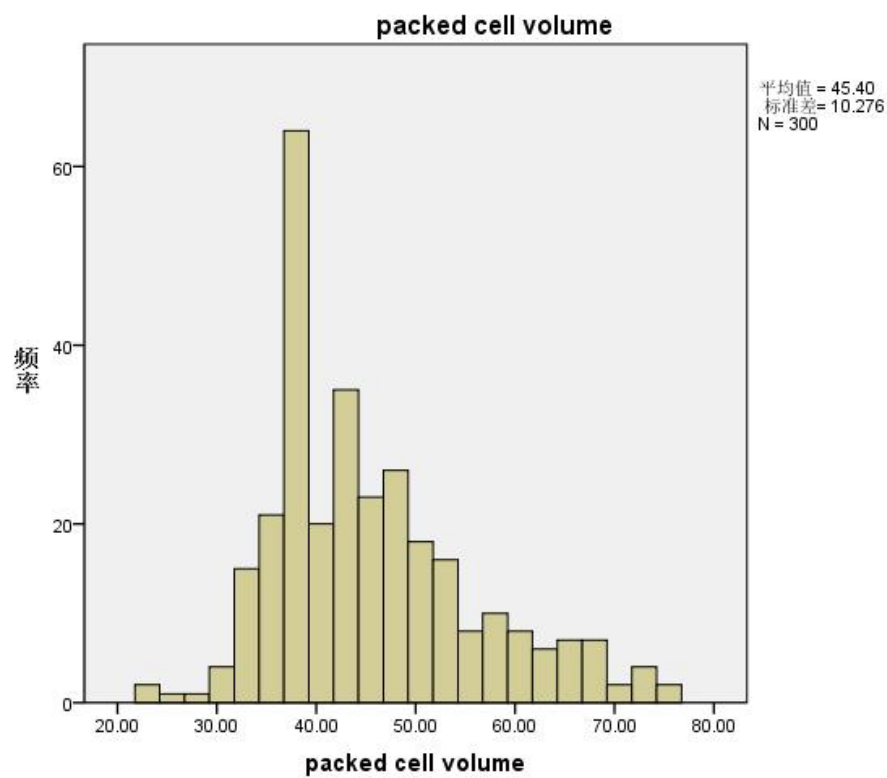
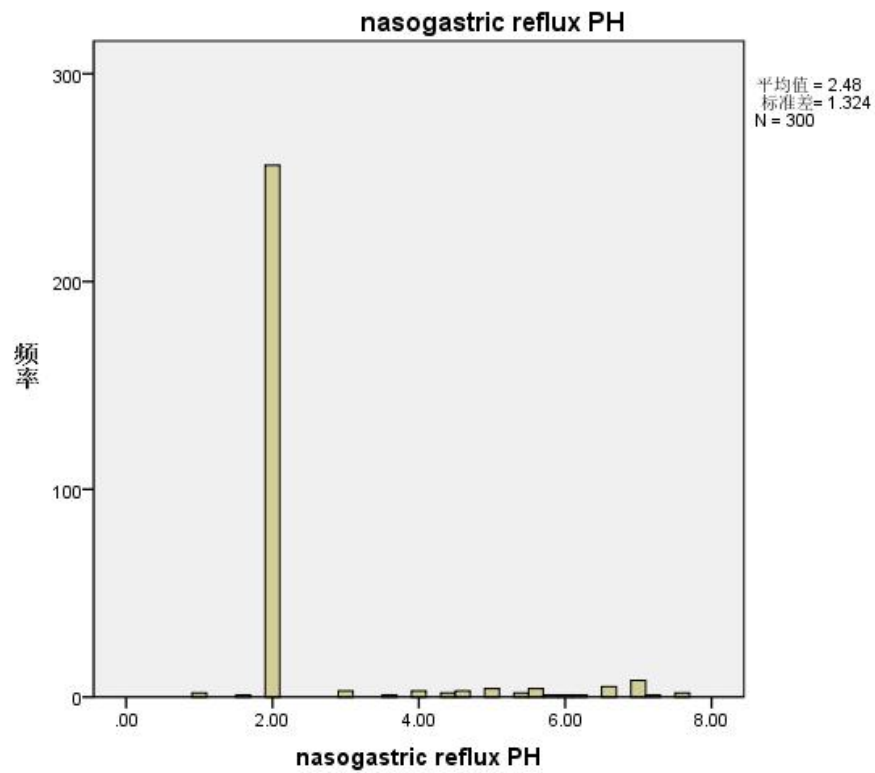
3.数据缺失的处理

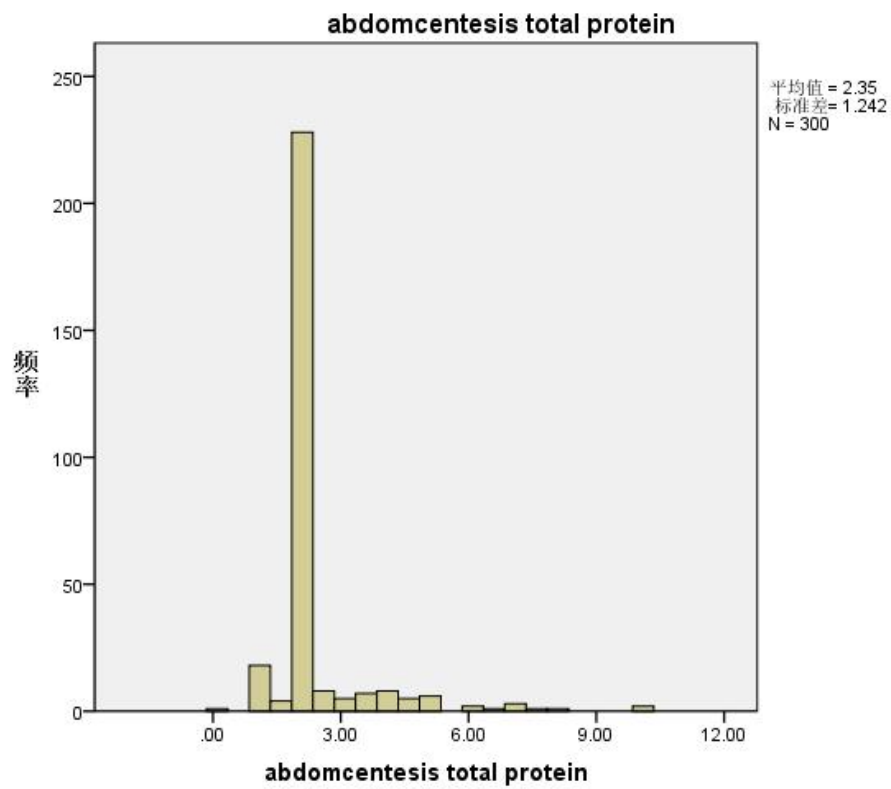
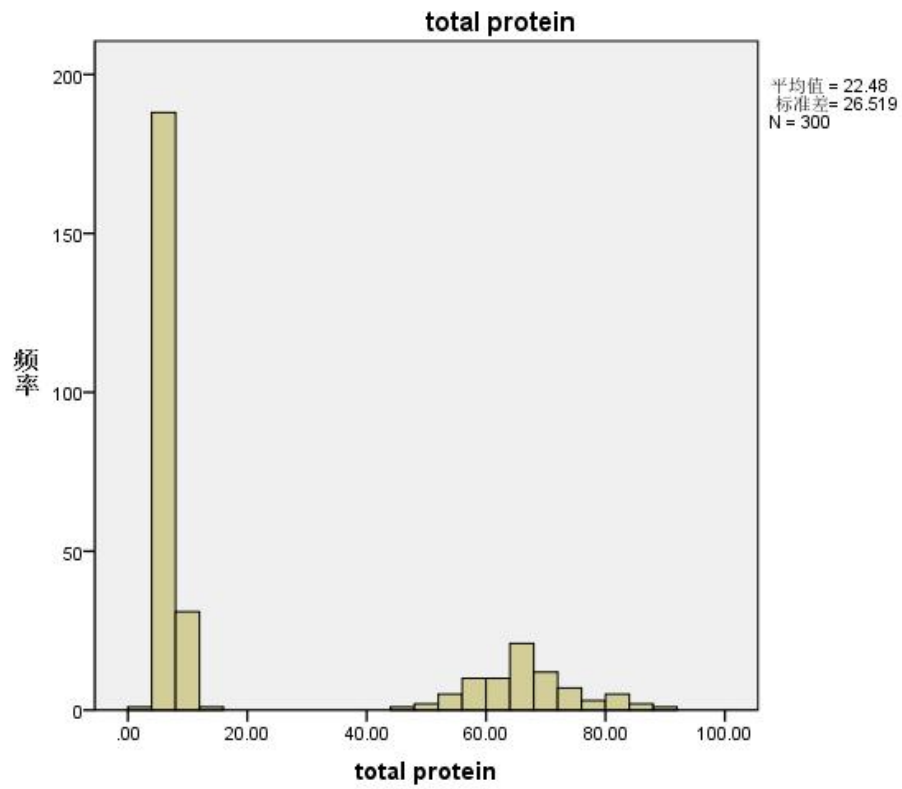
(1) 用最高频率值填补

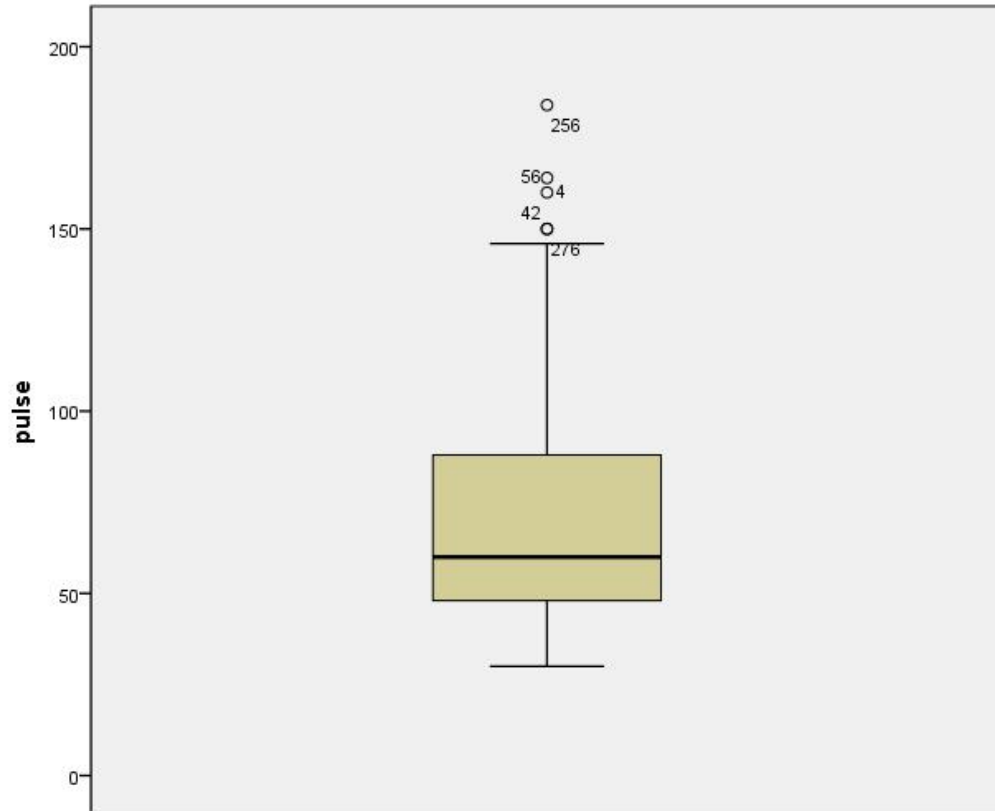
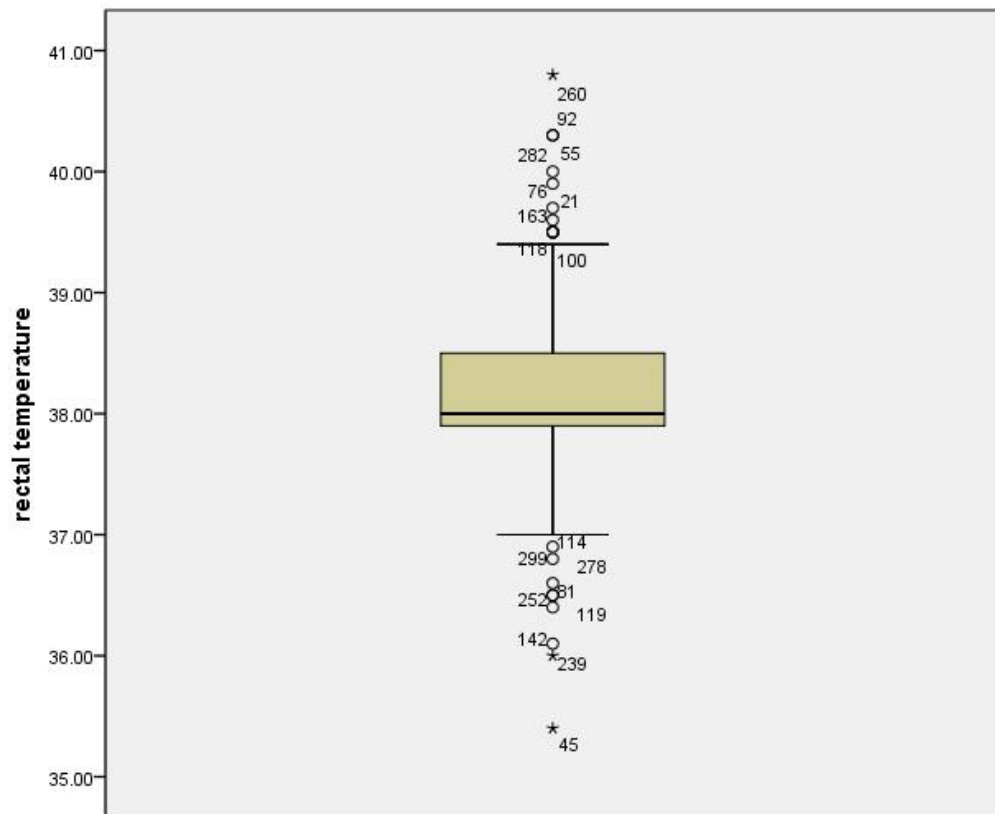
下面采取用最高频率值替换缺失值的方法，得到的统计结果如下：

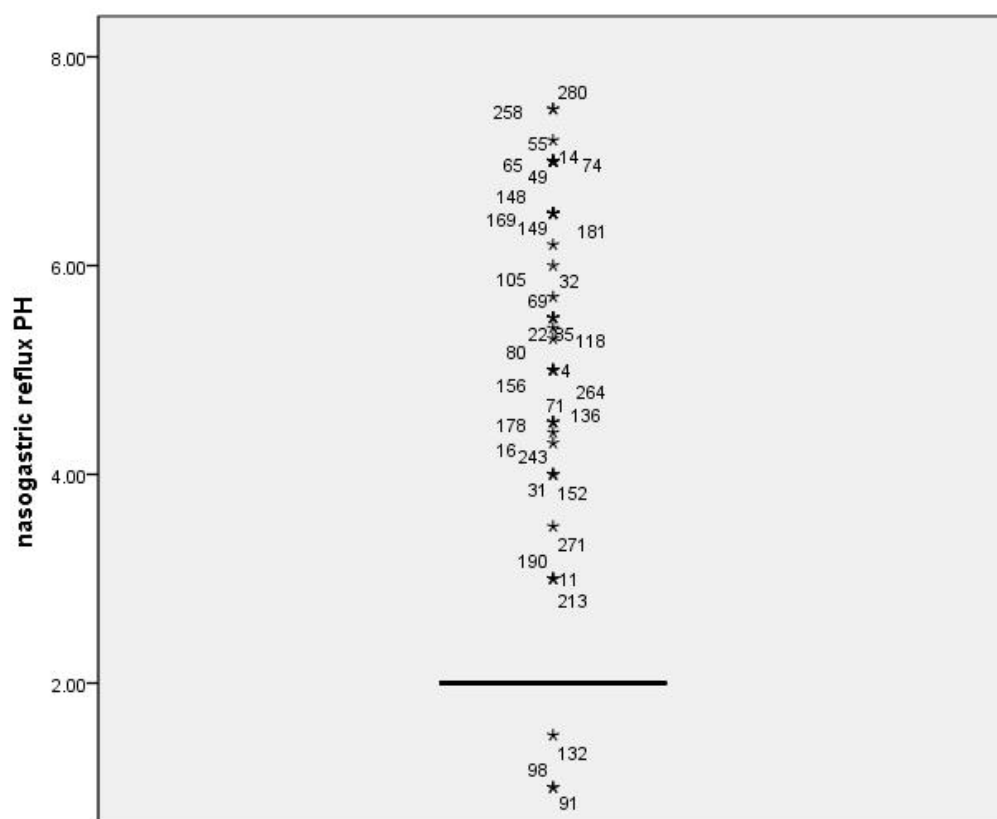
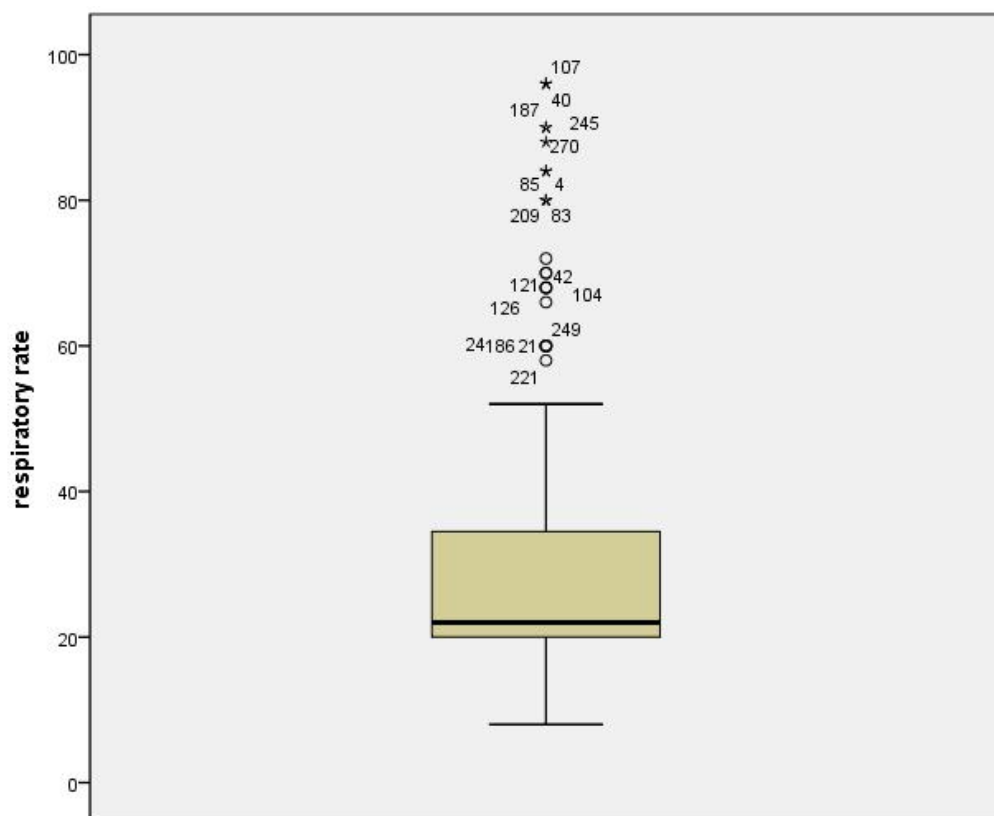


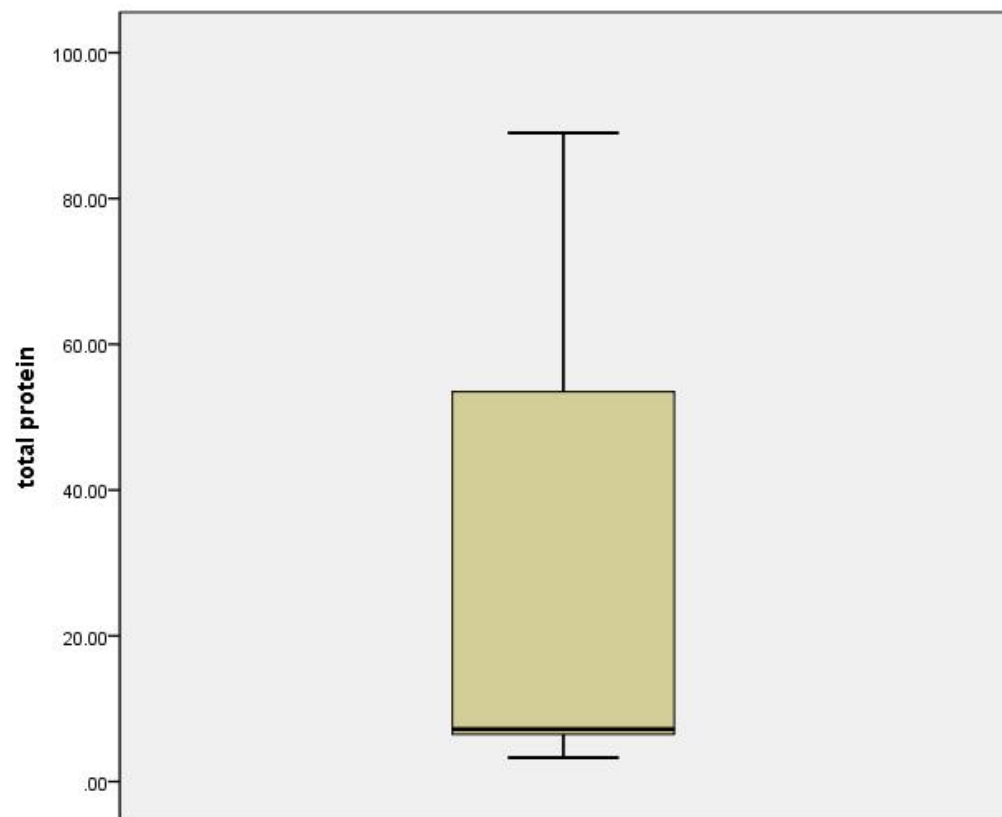
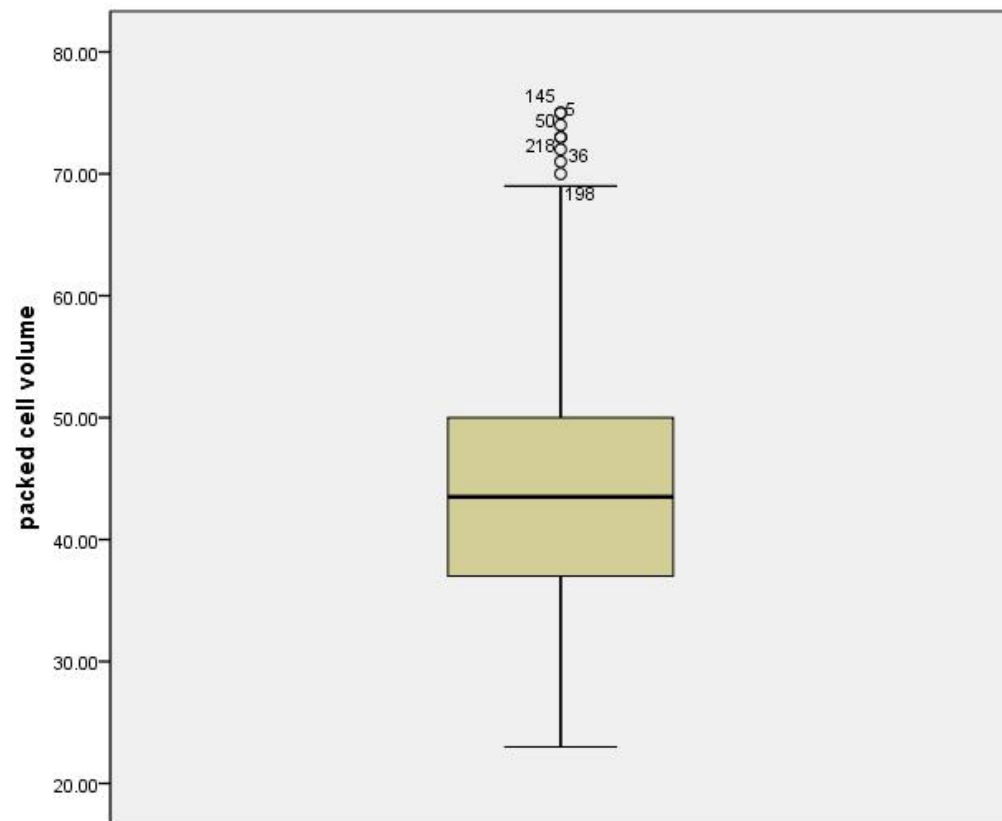


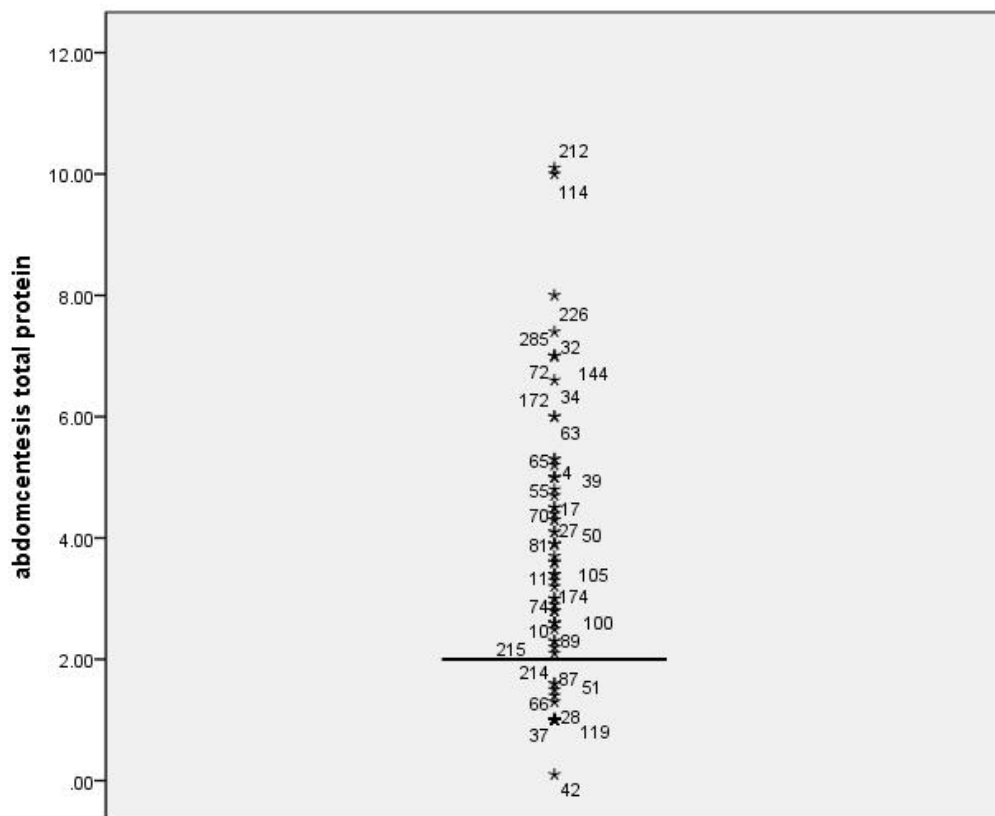












1) 通过数据对象之间的相似性来填补

对于个别数据缺失的问题，考虑到同一种群中个体之间大致是相似的，因此对不同个体可以采用线性插值的方法对缺失数据进行填补，得到的结果如下：

