

日本臨床検査自動化学会第49回大会

血液ガス分析装置RL348EXにおける 血液透析患者の全血、血清、血漿 検体を用いたNa、K測定の有用性

清水 康¹⁾、田中 和弘¹⁾、安岡 真紀¹⁾、申 曾洙²⁾

1) 特定医療法人五仁会 元町HDクリニック 臨床検査部

2) 特定医療法人五仁会 元町HDクリニック 内科

一般社団法人日本臨床検査自動化学会

COI(利益相反)開示

筆頭発表者名：清水 康

演題発表に関連し、開示すべきCOI

(利益相反)関係にある企業等はありません

一般社団法人 日本臨床検査自動化学会

【目 的】

血液ガス分析装置RL348EX(以下、348)のNa、K測定は、全血試料を対象としたISEによる非希釈電位差測定法である

今回、透析患者検体を用いて全血試料はもとより、それ以外の試料として血清および血漿中のNa、K測定値の有用性について、希釈電位差測定法である日立7180形生化学自動分析装置(以下、7180)と比較検討した

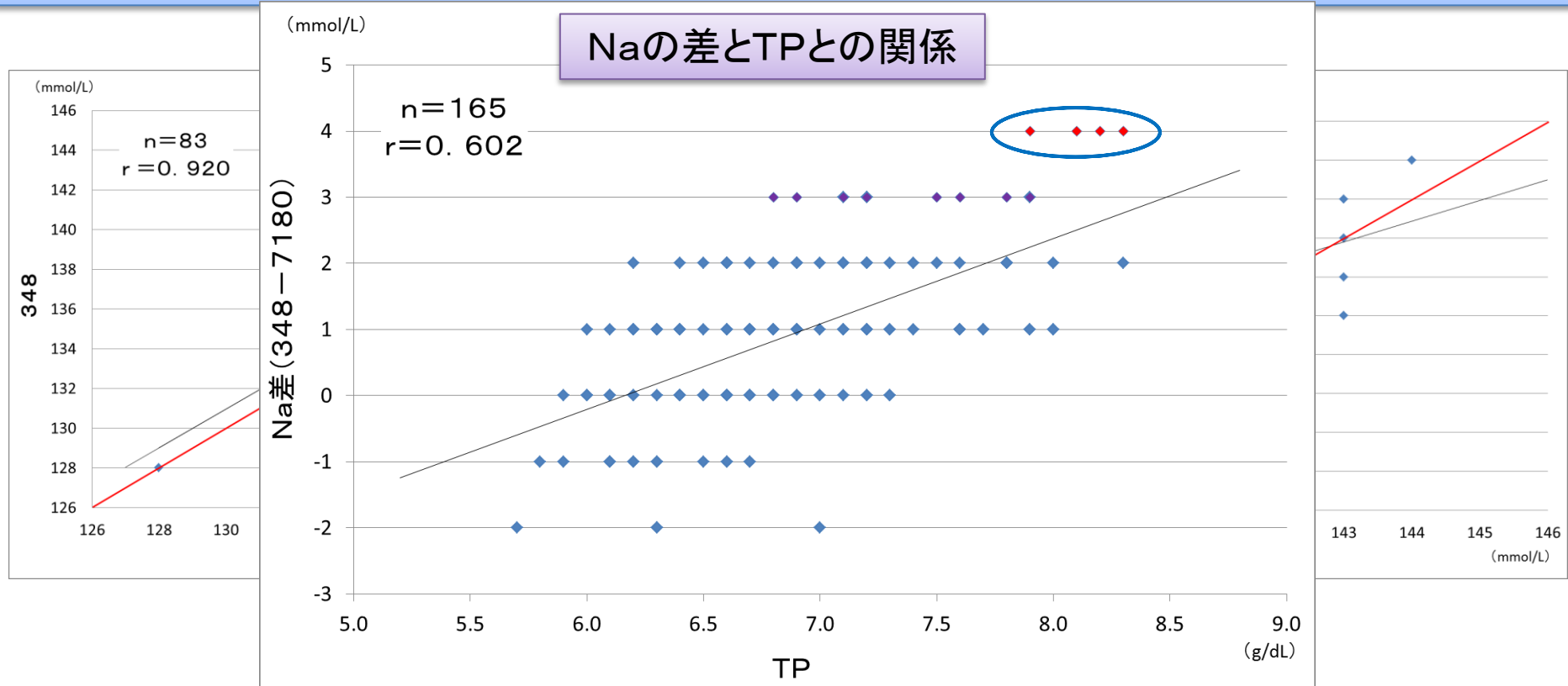
【方 法】

評価試料と項目：透析患者の全血、血清、血漿のNa、K

1. 血液ガス用全血試料による348と同時採取した血漿試料による7180の比較（透析前83、透析後82検体）
2. 透析前血清77検体、血漿87検体および透析後血漿164検体による348と7180の比較
（1. 2. について両者の相関、有意差、乖離値）
3. 348と7180におけるイオン電極用認証実用標準物質（ISE CRS-N）L、M、Hの測定（正確性評価）

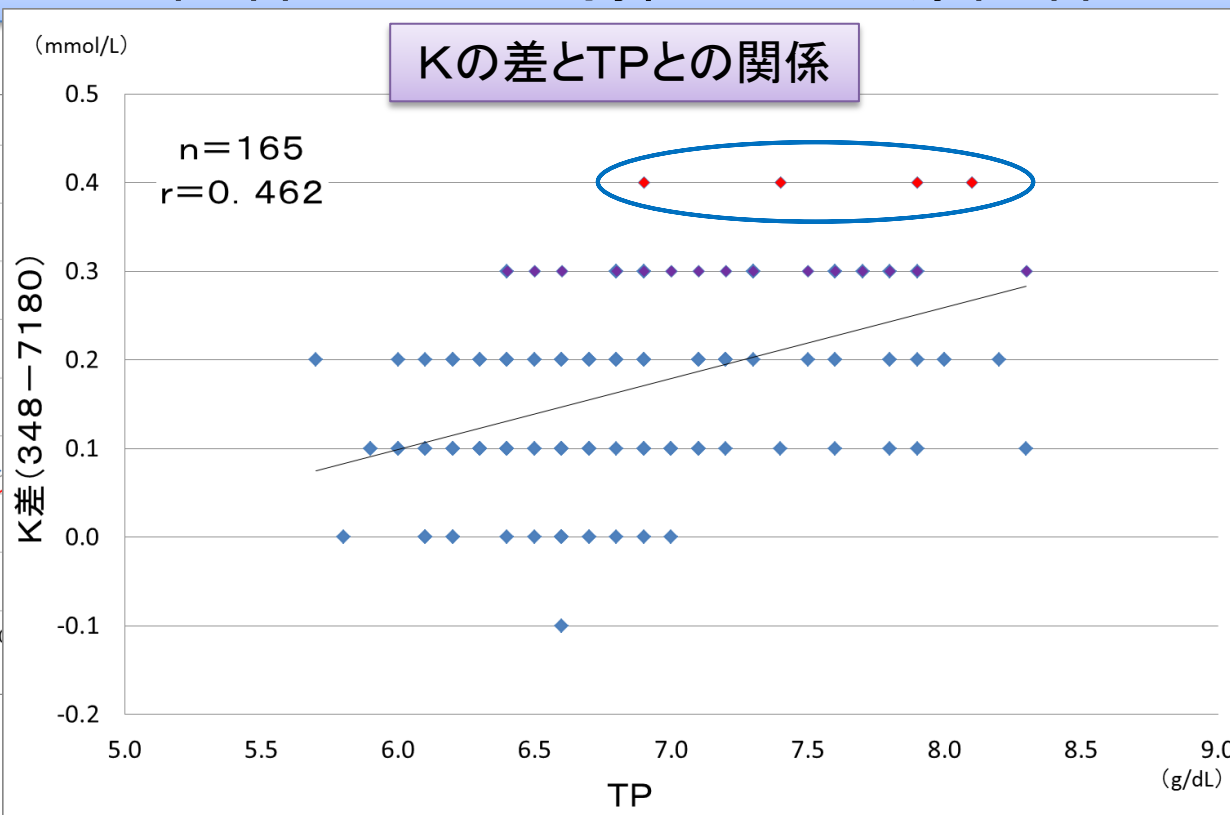
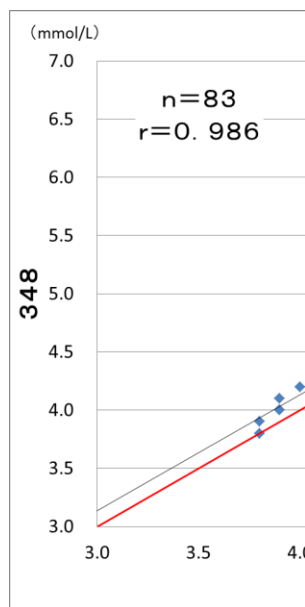
* 測定原理の違いより容積置換の影響を考慮し、TP値を解析に加えた

血液ガス用全血試料348と同時採取した血漿試料7180のNa比較



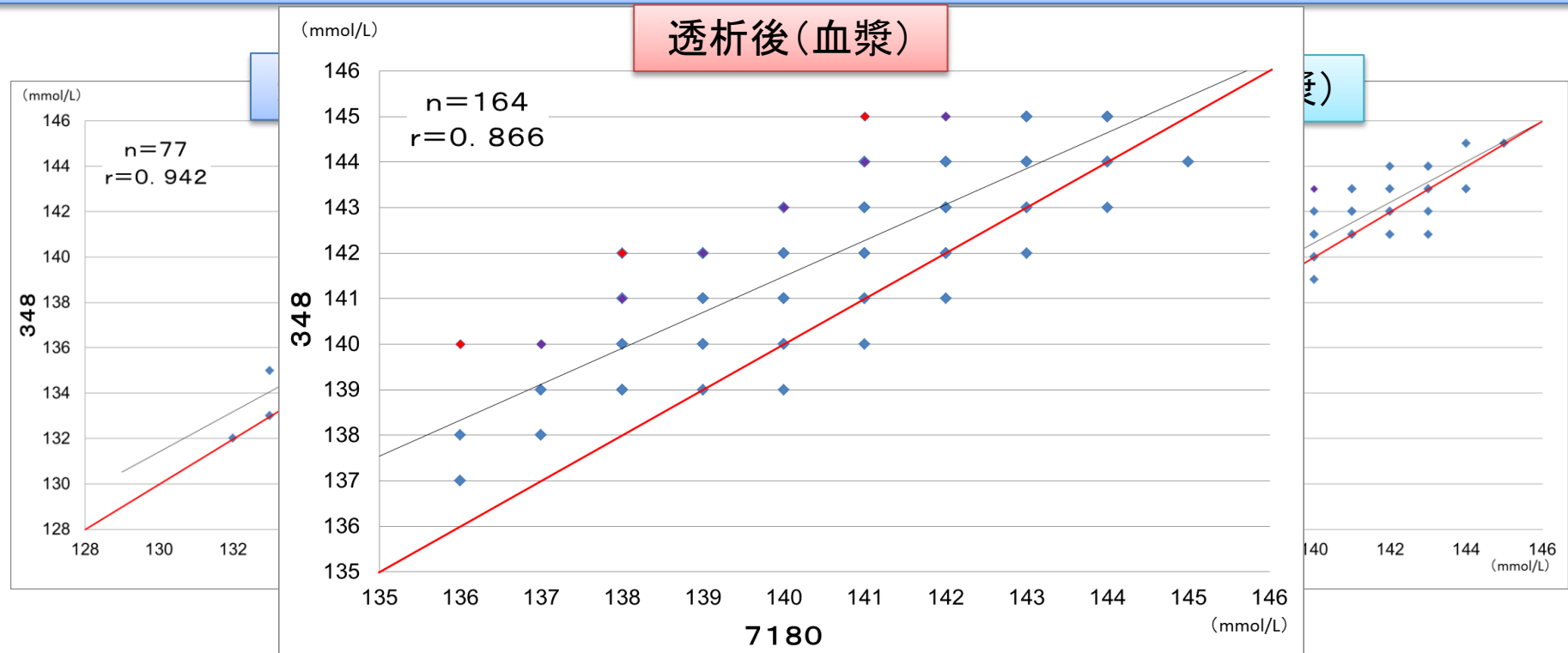
	標本数	平均値 (mmol/L)		差 (mmol/L)	有意差	相関係数 (r)	乖離幅 (mmol/L)			
		348	7180	(348-7180)			±1	±2	±3	±4
透析前	83	138.8	138.0	0.8	$p < 0.01$	0.920	61(73%)	18(22%)	4(5%)	0(0%)
透析後	82	141.6	140.6	1.0	$p < 0.01$	0.490	56(68%)	14(17%)	8(10%)	4(5%)

血液ガス用全血試料348と同時採取した血漿試料7180のK比較



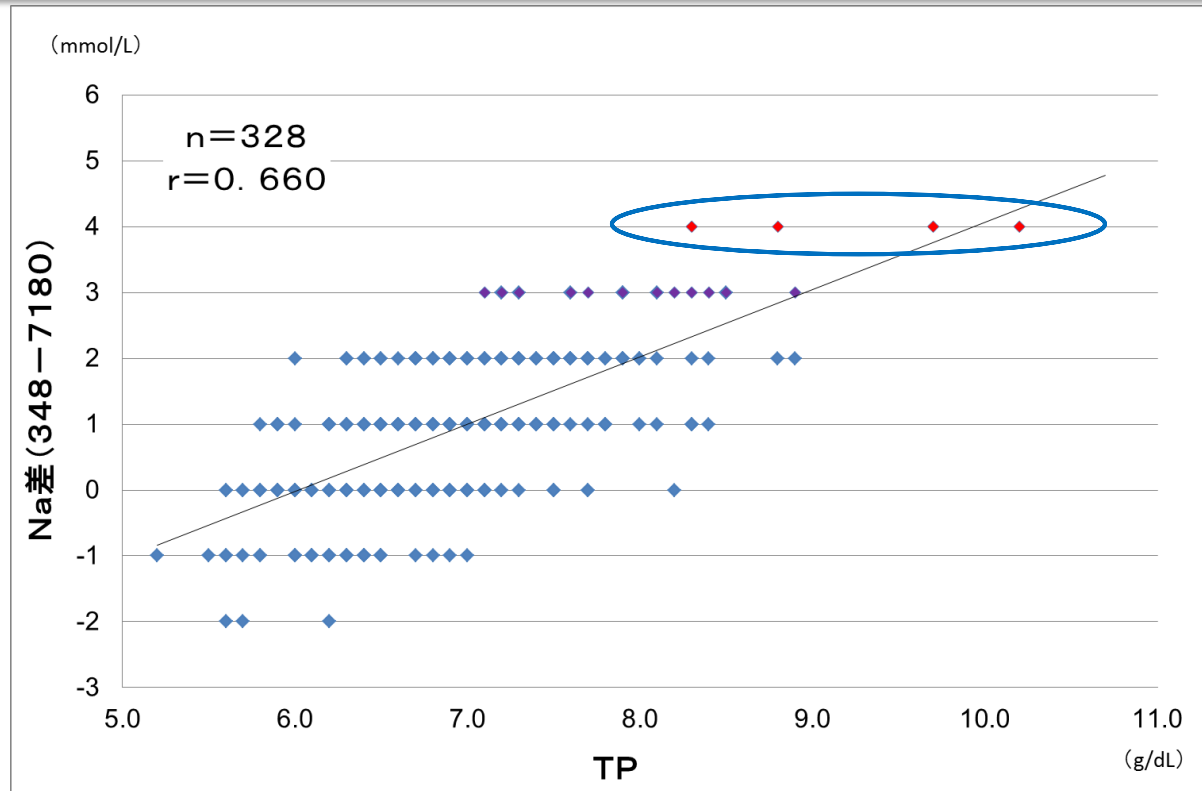
	標本数	平均値 (mmol/L)		差 (mmol/L)	有意差	相関係数 (r)	乖離幅 (mmol/L)			
		348	7180	(348-7180)			±0.1	±0.2	±0.3	±0.4
透析前	83	4.95	4.82	0.13	$p<0.01$	0.986	54(65%)	20(24%)	9(11%)	0(0%)
透析後	82	3.56	3.35	0.21	$p<0.01$	0.958	18(22%)	40(49%)	20(24%)	4(5%)

透析前血清・血漿検体および透析後血漿検体を用いた348と7180のNa比較



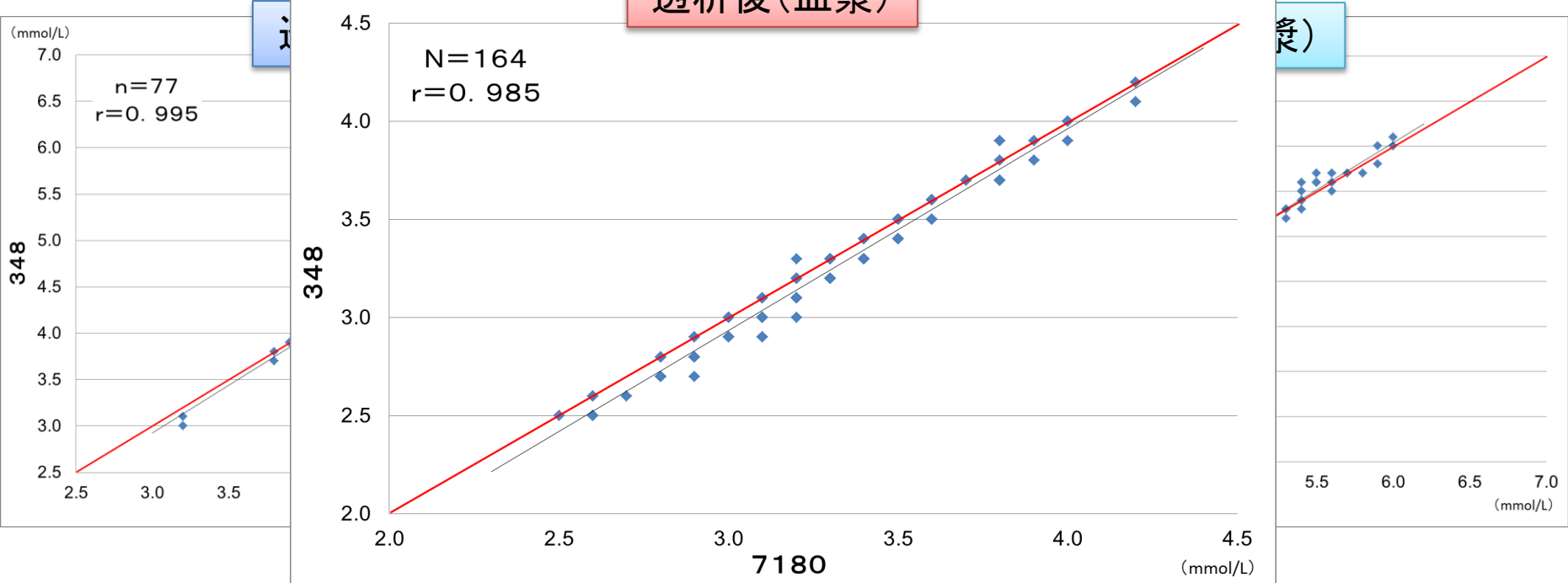
		標本数 (n)	平均値 (mmol/L)		差(mmol/L)	有意差	相関係数 (r)	乖離幅 (mmol/L)			
			348	7180	(348-7180)			±1	±2	±3	±4
透析前	血清	77	140.4	140.2	0.2	p<0.05	0.942	65(84%)	12(16%)	0(0%)	0(0%)
	血漿	87	140.1	139.5	0.6	p<0.01	0.938	69(80%)	16(18%)	2(2%)	0(0%)
透析後	血漿	164	142.1	140.7	1.4	p<0.01	0.866	96(59%)	48(29%)	16(10%)	4(2%)

血清および血漿検体を用いた348と7180のNa差とTPとの関係



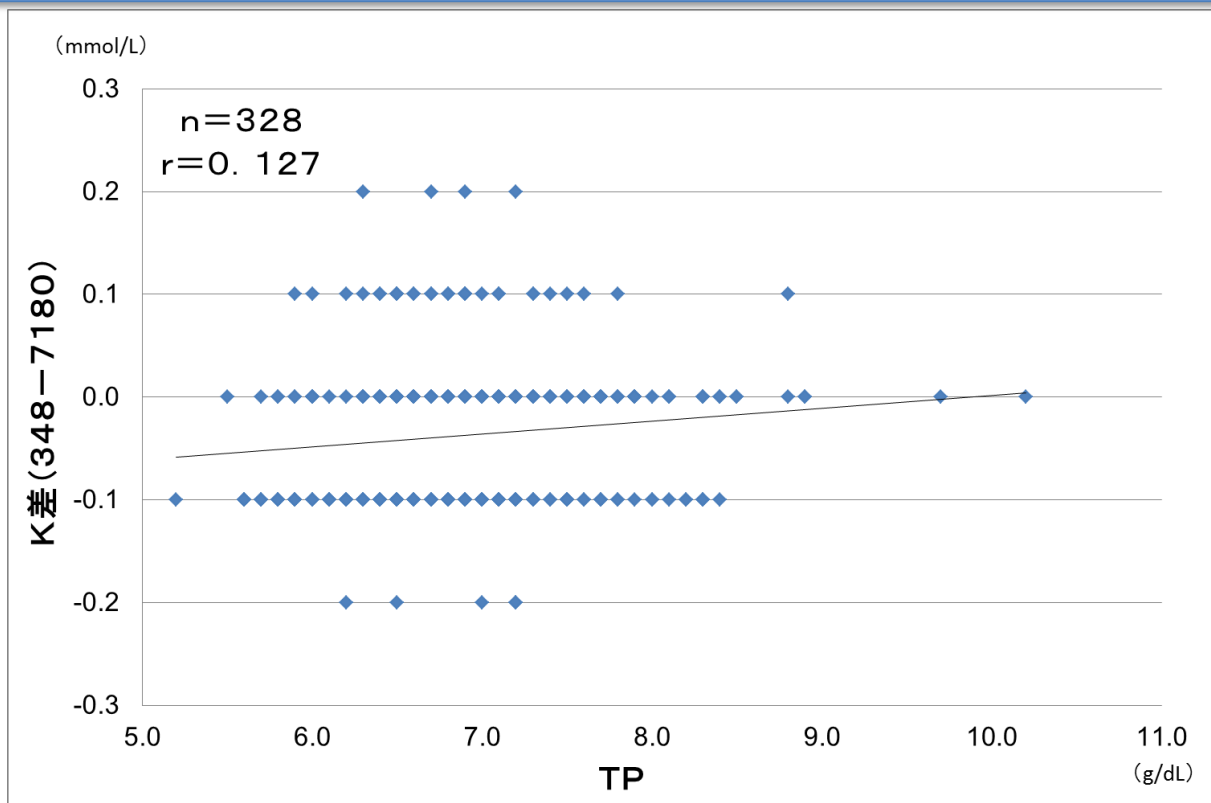
全血と血漿の比較、血清および血漿試料の比較においても、透析後検体、特にTP高値検体で非希釈法の348が希釈法の7180よりNaが高値となったことは、希釈法である7180が容積置換の影響を受けて低値に出ていると考えられた

透析前血清・血漿検体および透析後血漿検体を用いた348と7180のK比較



		標本数 (n)	平均値 (mmol/L)		差 (mmol/L)	有意差	相関係数 (r)	乖離幅 (mmol/L)			
			348	7180	(348-7180)			±0.1	±0.2	±0.3	±0.4
透析前	血清	77	5.06	5.08	-0.02	p<0.05	0.995	74(96%)	3(4%)	0(0%)	0(0%)
	血漿	87	4.72	4.73	-0.01	N.S.	0.995	85(98%)	2(2%)	0(0%)	0(0%)
透析後	血漿	164	3.23	3.29	-0.06	p<0.01	0.985	160(98%)	4(2%)	0(0%)	0(0%)

血清および血漿検体を用いた348と7180のK差とTPとの関係



		標本数 (n)	平均値 (mmol/L)		差 (mmol/L) (348-7180)	有意差	相関係数 (r)	乖離幅 (mmol/L)			
			348	7180				±0.1	±0.2	±0.3	±0.4
透析前	血清	77	5.06	5.08	-0.02	p<0.05	0.995	74(96%)	3(4%)	0(0%)	0(0%)
	血漿	87	4.72	4.73	-0.01	N.S.	0.995	85(98%)	2(2%)	0(0%)	0(0%)
透析後	血漿	164	3.23	3.29	-0.06	p<0.01	0.985	160(98%)	4(2%)	0(0%)	0(0%)

CRS-Nを用いた348と7180のNa・Kの正確さの評価

濃度:mmol/L (25°C)

Lot No	952 RJM		953 RLM		952 RJM	
Na	L		M		H	
認証値	124.3±0.4		141.1±0.6		154.5±0.6	
348	124	124	140	140	155	155
7180	124.3	123.8	141.5	141.1	153.8	154.2

K	L		M		H	
認証値	3.34±0.02		4.33±0.02		5.58±0.03	
348	3.37	3.34	4.34	4.36	5.63	5.64
7180	3.38	3.37	4.37	4.36	5.58	5.59

* CRS-N: イオン電極用認証実用標準物質(液状)

【まとめ】

348と7180とは測定原理の差によると考えられる容積置換の影響により、TP高値検体でNaの乖離を最大4mmol/L認めた

348はNaおよびK測定において全血試料はもとより、血清、血漿試料でも正確な測定が可能と言える