

キンダラー2Eから4Eに変更後の QTcの比較評価

(医)偕峰会 中津川共立クリニック 透析室¹⁾ 同内科²⁾

伊藤順二¹⁾ 林秀人¹⁾ 坂井祥平¹⁾ 藤原大地郎¹⁾ 原英晴¹⁾ 岸裕人¹⁾

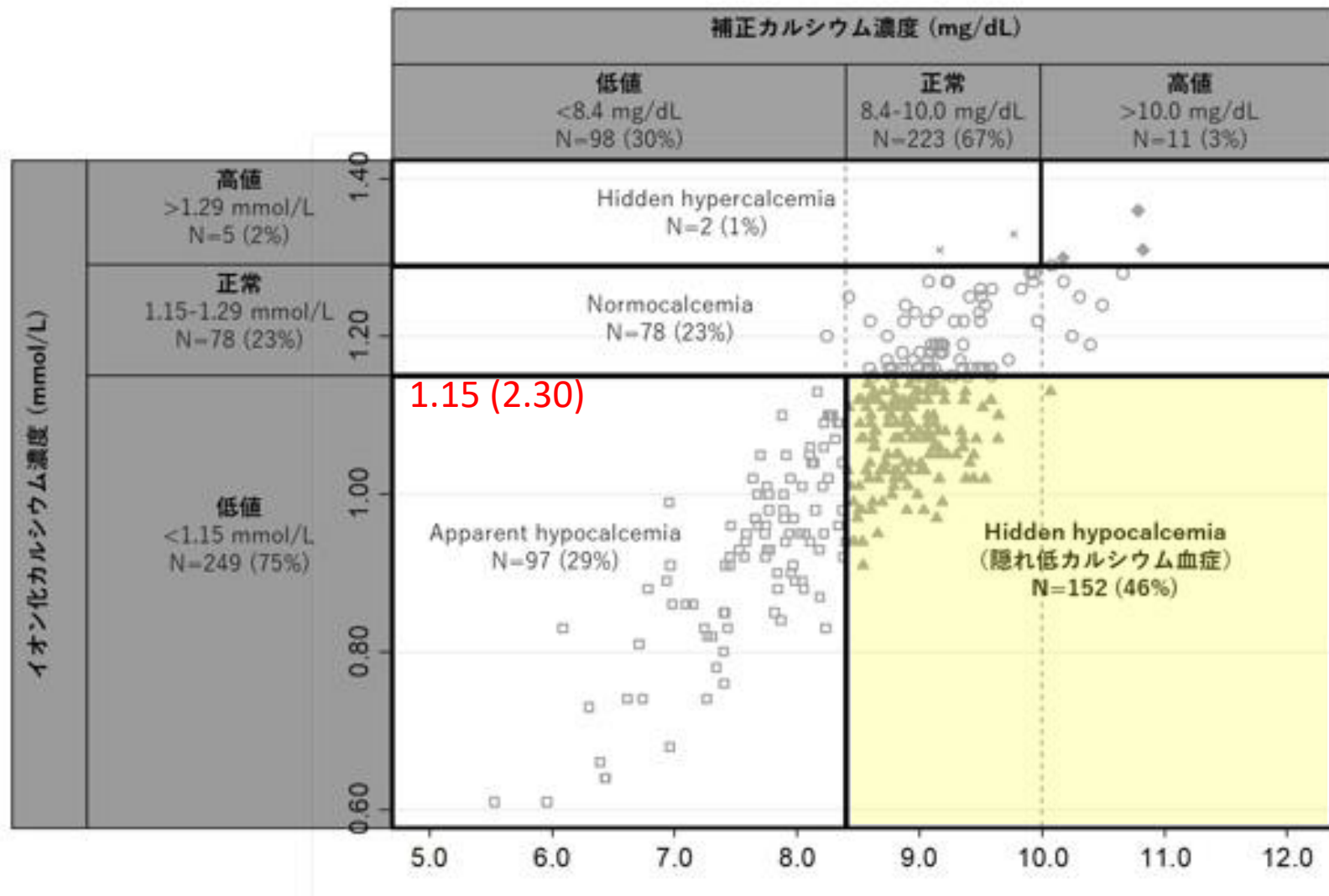
野溝明弘¹⁾ 平田聖文²⁾

第42回 岐阜県透析研究会 COI 開示

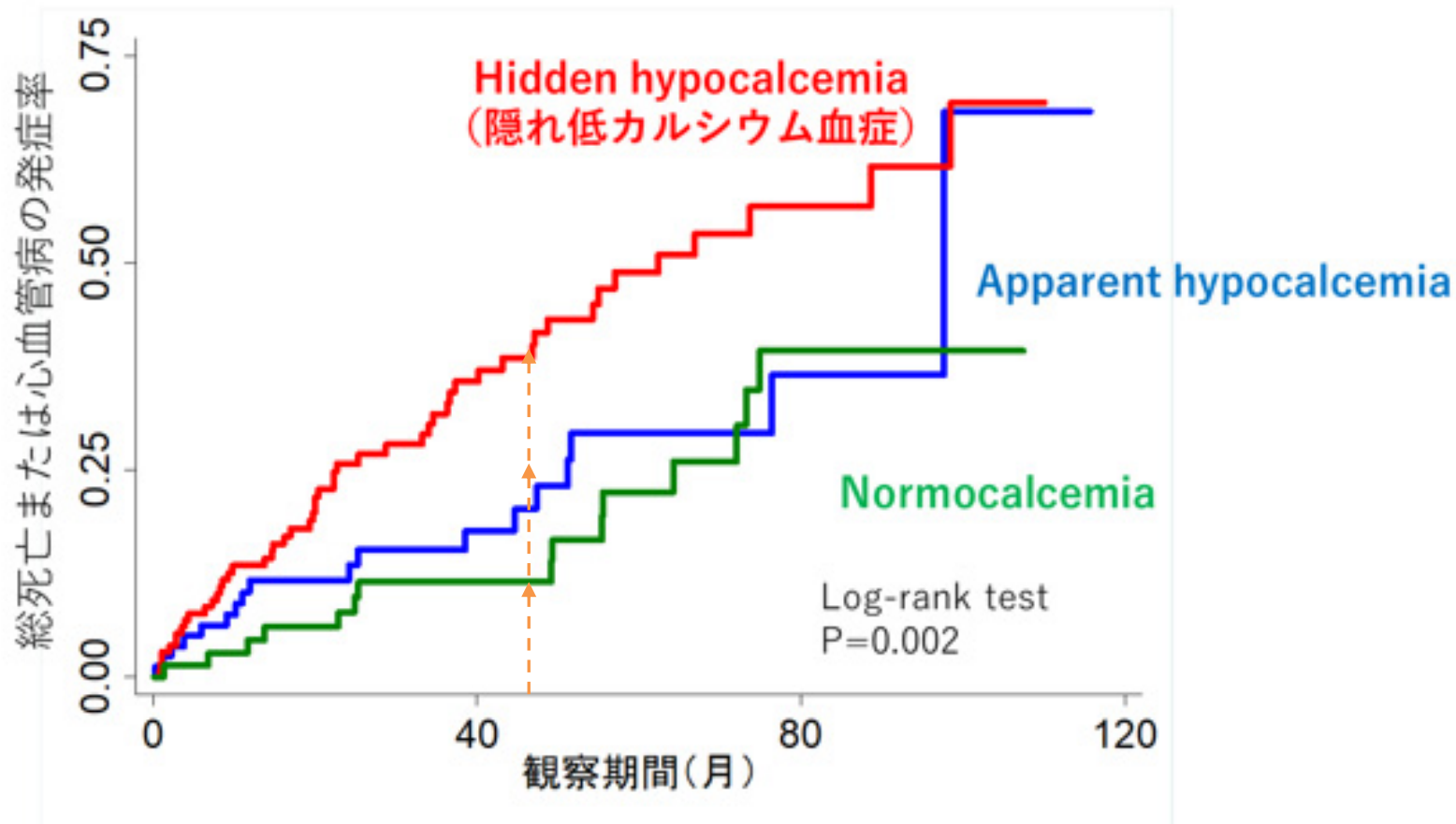
筆頭発表者名： 伊藤 順二

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある
企業などはありません。

【はじめに】

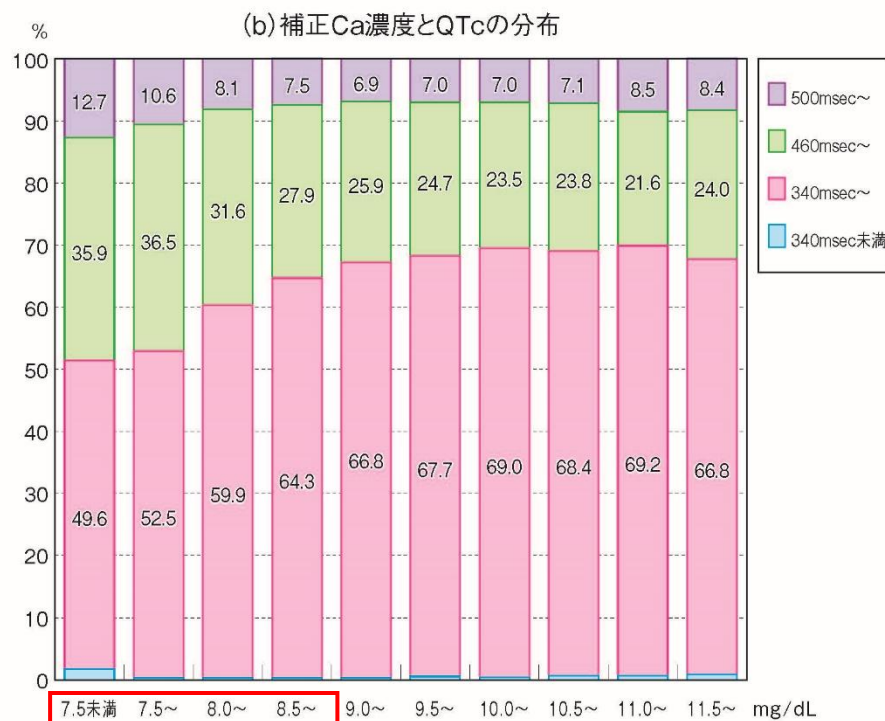
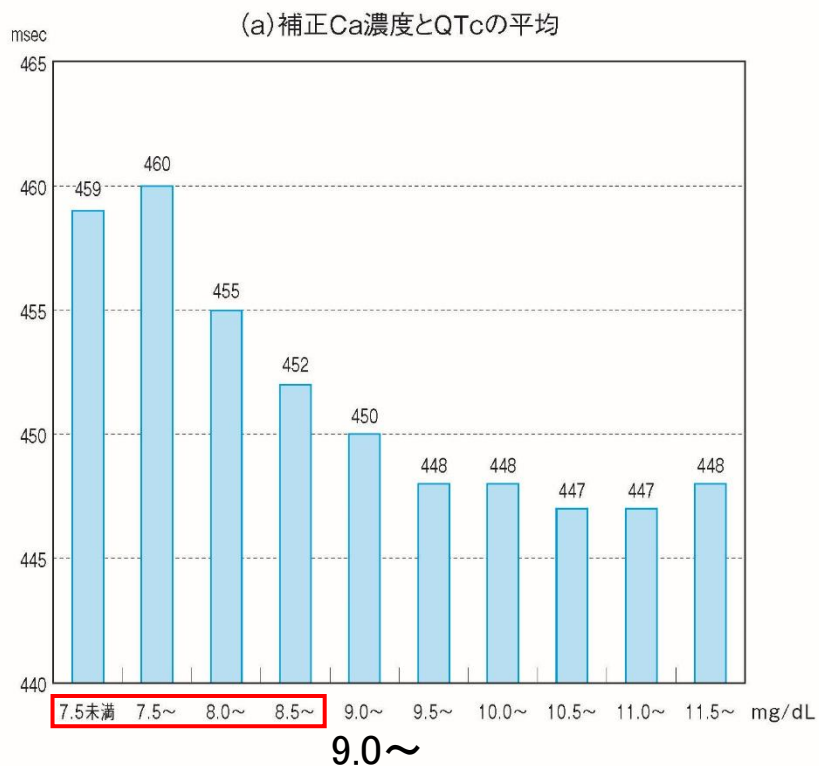


(大阪大学腎臓内科ホームページから引用)



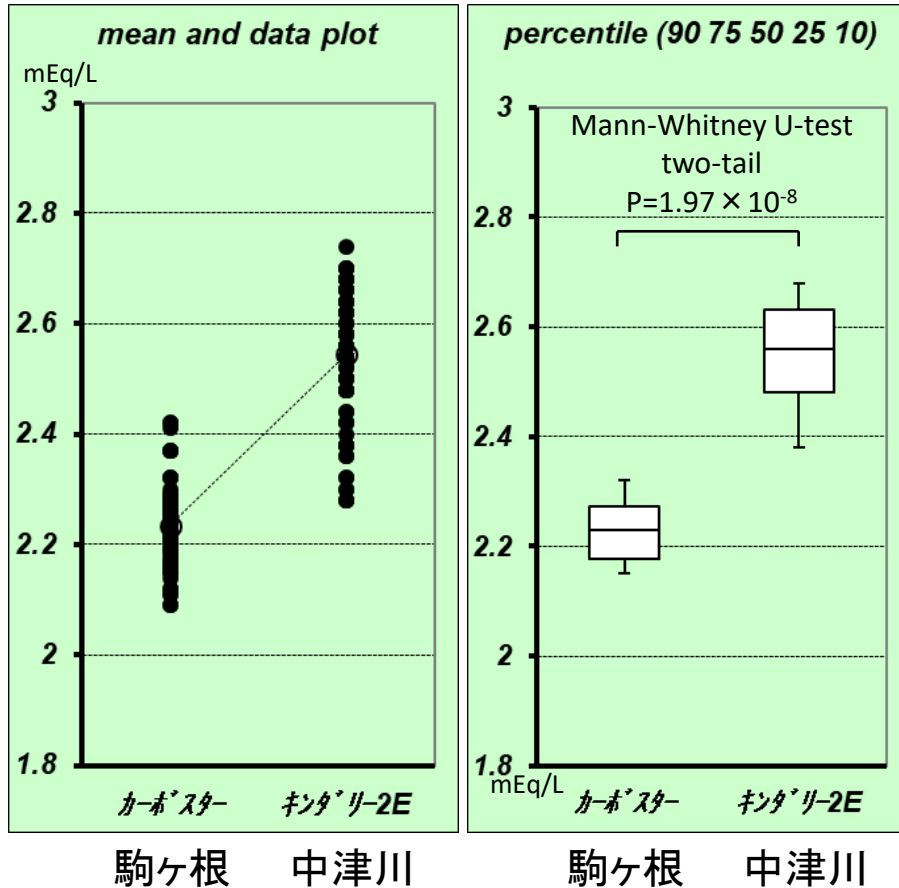
(大阪大学腎臓内科ホームページから引用)

(47) 心房細動非合併患者 補正Ca濃度とQTc, 2019年 (図47)

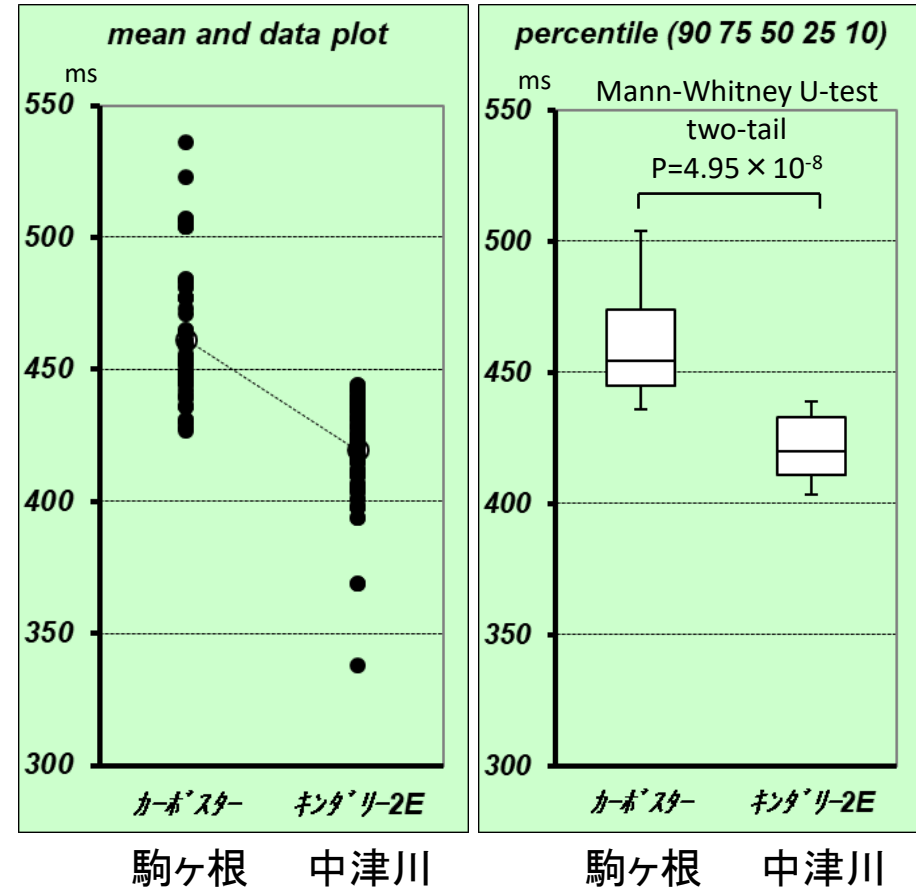


患者調査による集計

透析後の Ca^{2+}



透析後の QTc



Ca^{++} 基準値: 2.30 ~ 2.66 mEq/L
(ラジオメーター)

【目的】

今回 キンダリー2E(以下2E) から キンダリー4E(以下4E) に変更する機会があり、

2E (Ca^{2+} :3.0mEq/L) から 4E (Ca^{2+} :2.75mEq/L) に変更することで QTc に影響があるかどうか検討してみた。

各透析液の添付文書に記された組成

キンダリー-2E

mEq/L							mg/dL
Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Cl ⁻	CH ₃ COO ⁻	HCO ₃ ⁻	ブドウ糖
140	2.0	3.0	1.0	110	8.0	30.0	100

キンダリー-4E

mEq/L							mg/dL
Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Cl ⁻	CH ₃ COO ⁻	HCO ₃ ⁻	ブドウ糖
140	2.0	2.75	1.0	112.3	8.0	27.5	125

カーボスター

mEq/L							mg/dL
Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Cl ⁻	クエン酸	HCO ₃ ⁻	ブドウ糖
140	2.0	3.0?	1.0	111	2	35	150

駒ヶ根のデータを見ると 実際のCa⁺⁺は2.2mEq/L程度か？

【方法】

対象： キンダリー2Eを5カ月間以上継続使用しており、4Eに切り替え後2カ月間以上継続使用している通院透析患者で、透析後に心電図と血液ガス検査を実施した症例。

除外基準： 脚ブロック・ペーシング症例，QT延長させうる薬剤を使用している症例，透析後の血清Kが 2.9mEq/L 未満の症例，観察期間中にCa・PTHに影響する薬剤使用量を変更した症例。

上記条件に該当した透析患者32例で比較した。

年齢： 71.8 ± 11.7 才 透析歴： 9.2 ± 7.8 年

透析後血清K: 2E使用期間: 3.31 ± 0.25 mEq/L

4E使用期間: 3.23 ± 0.28 mEq/L

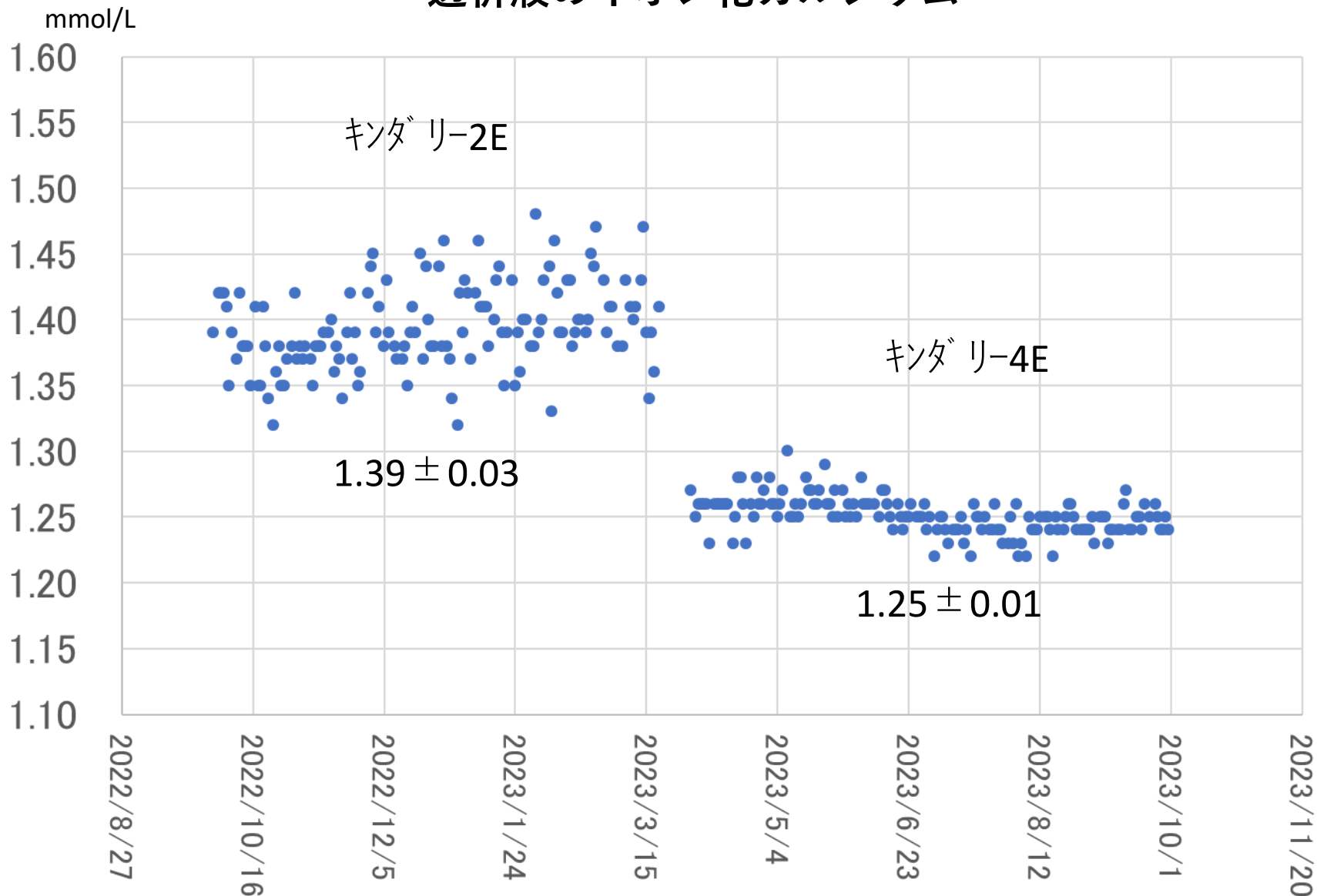
評価方法: セントラルサプライ方式で使用する透析液を キンダリー-2E から 4E に変更し、各透析液使用期間中の 透析後イオン化Ca(シーメンス ラピッドラボ348) と 透析後QTc時間(日本光電 cardiofax S ECG-1250) について比較検討した。

4E 使用中の検査は 切り替え後1~4週の間実施し、2E 使用中の検査値は 4E 切り替え前5ヵ月以内のできるだけ切り替え時期に近い値を抽出した。

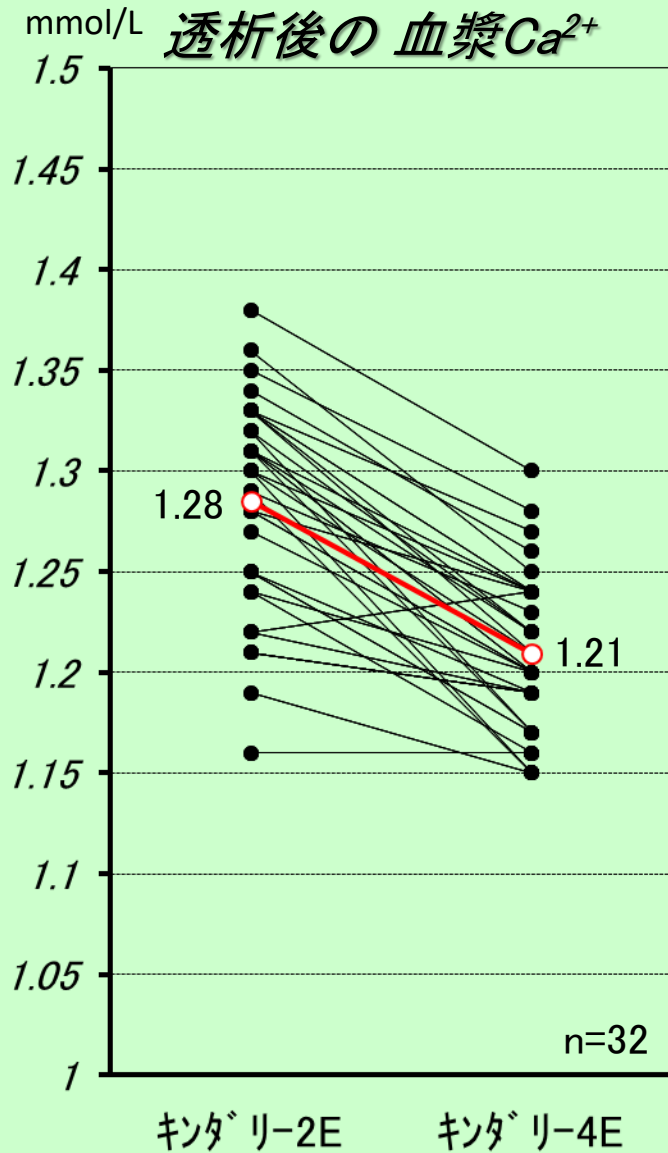
評価方法は、Wilcoxon t-testを用いて実施した。

【結果】

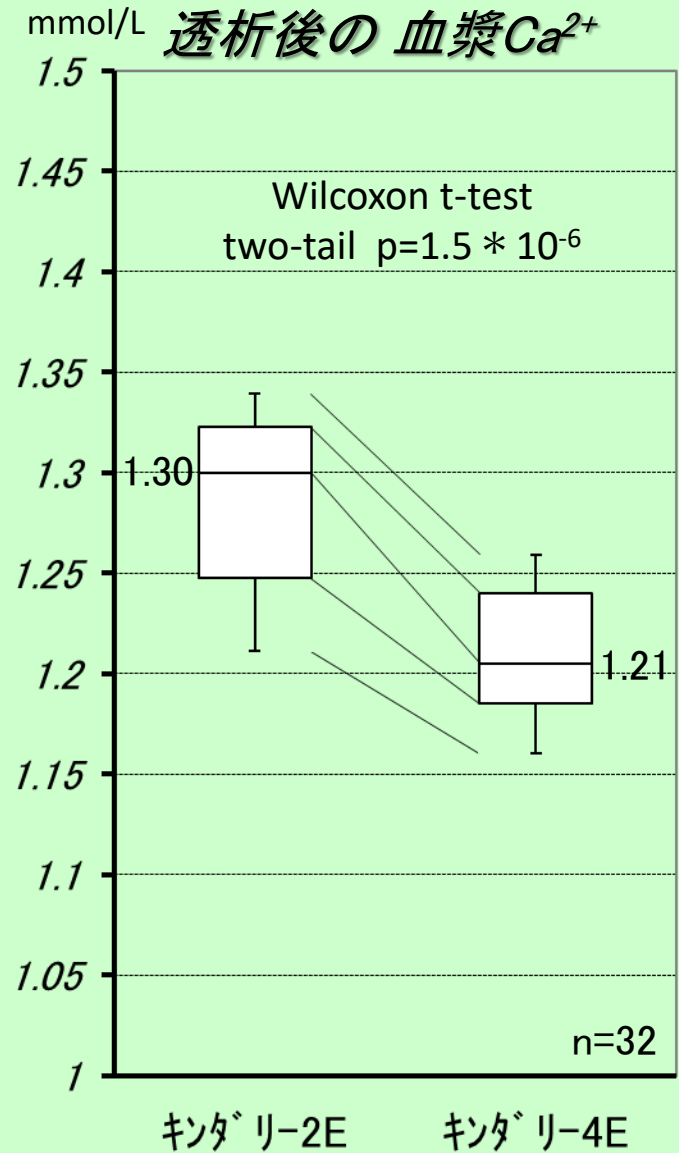
透析液のイオン化カルシウム



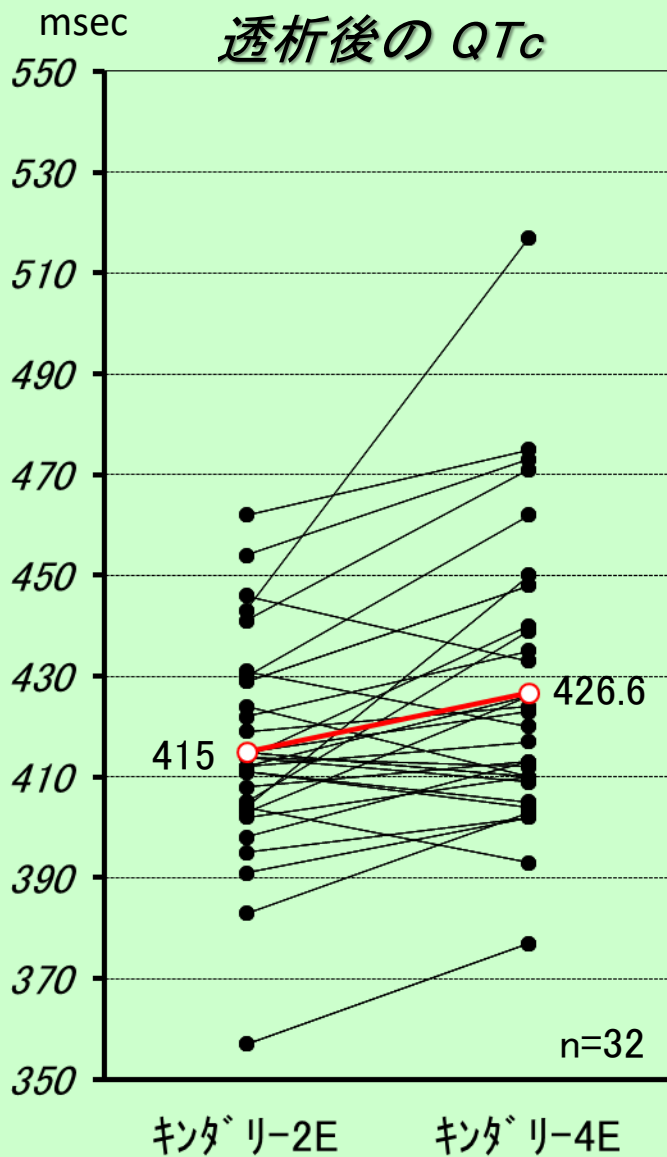
mean and data plot



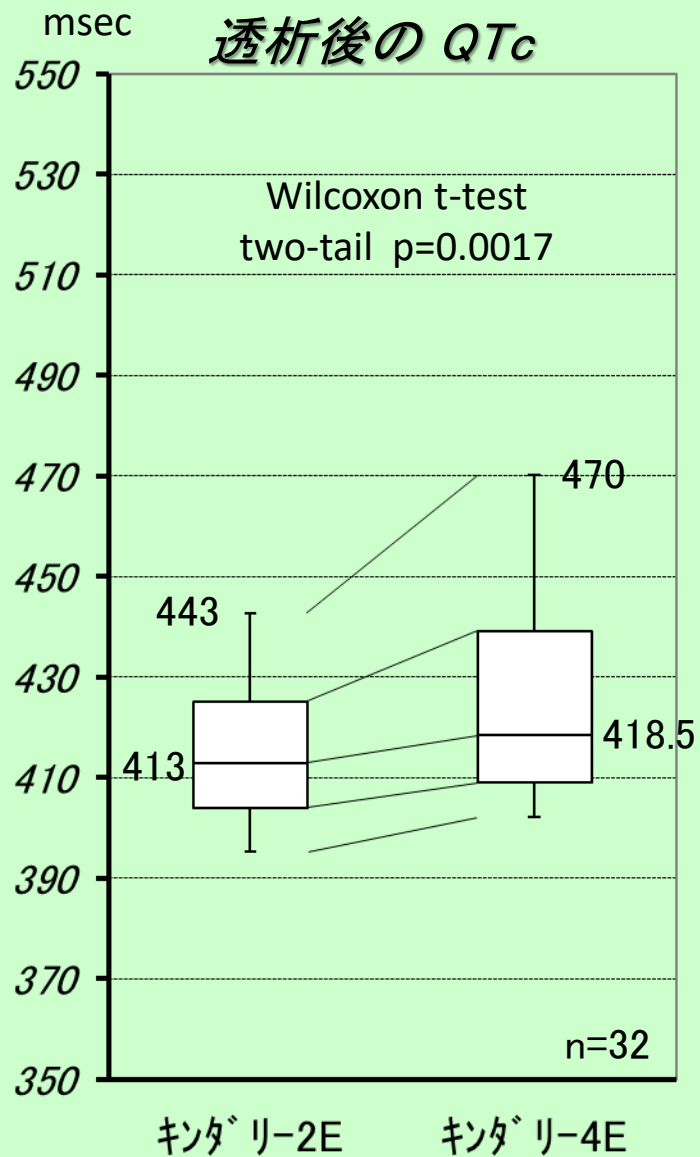
percentile (90 75 50 25 10)



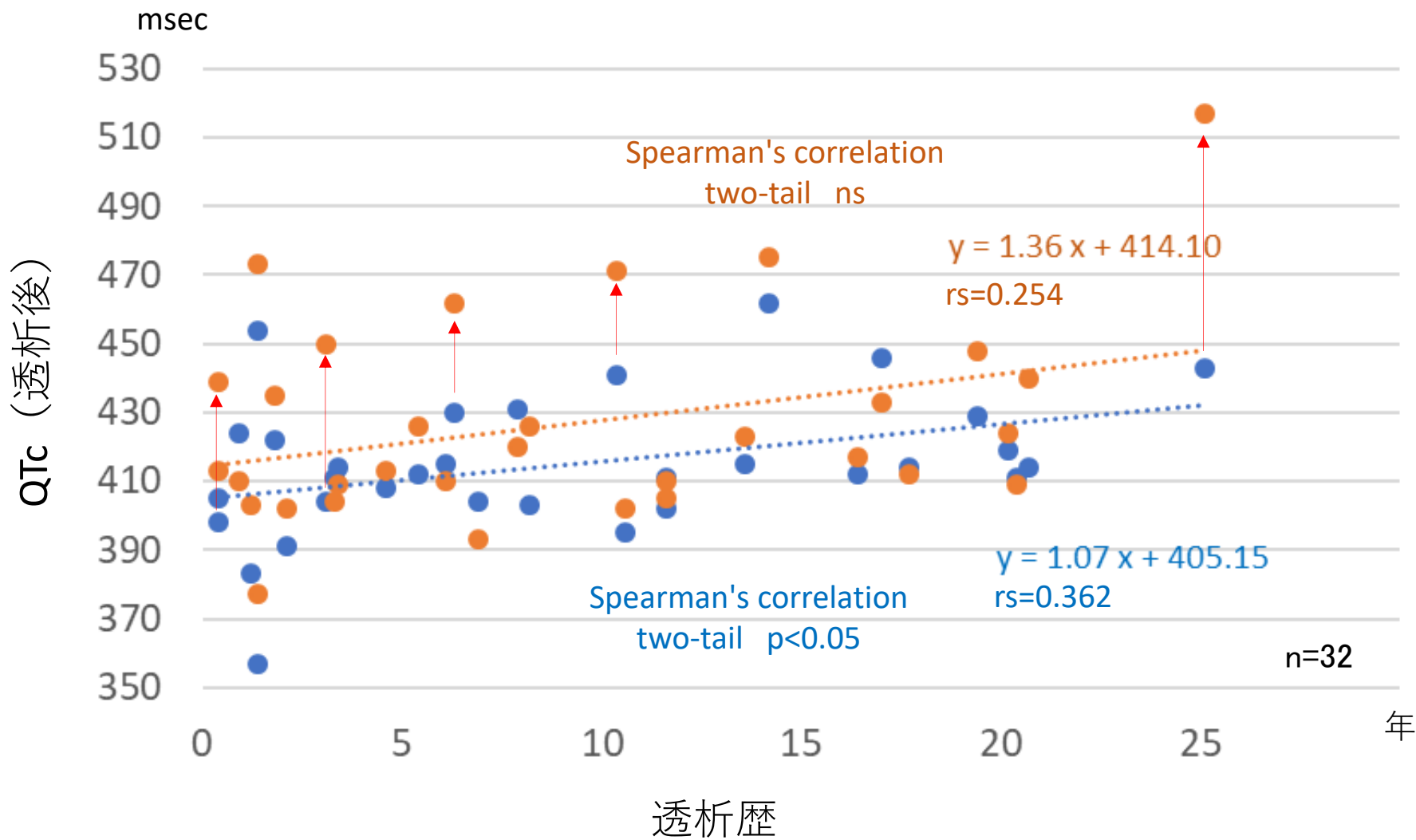
mean and data plot



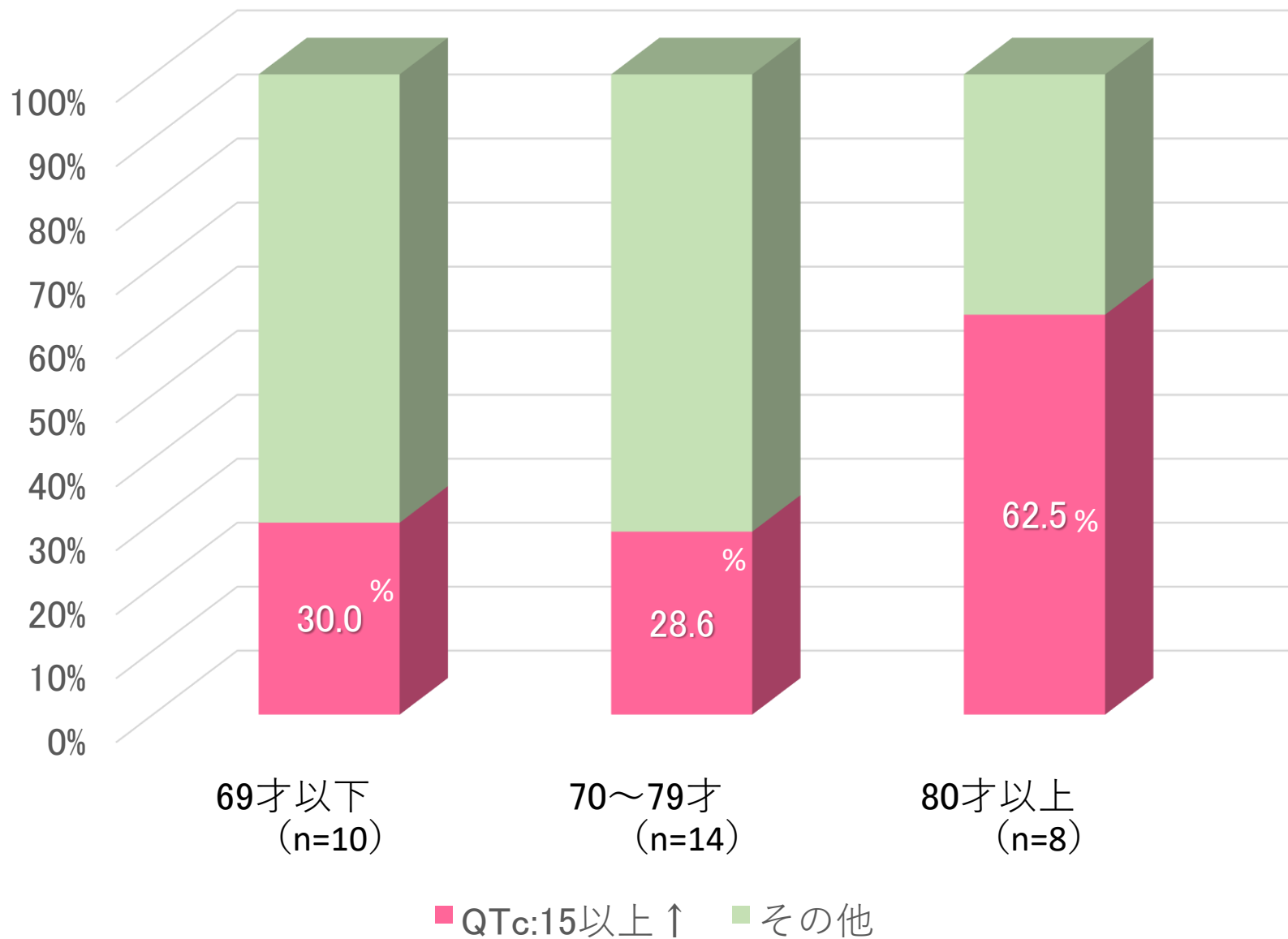
percentile (90 75 50 25 10)



● QTc: 2E ● QTc: 4E 線形 (QTc 2E) 線形 (QTc 4E)



キダリ-2E から 4E に変更後に QTc が15以上延長した症例



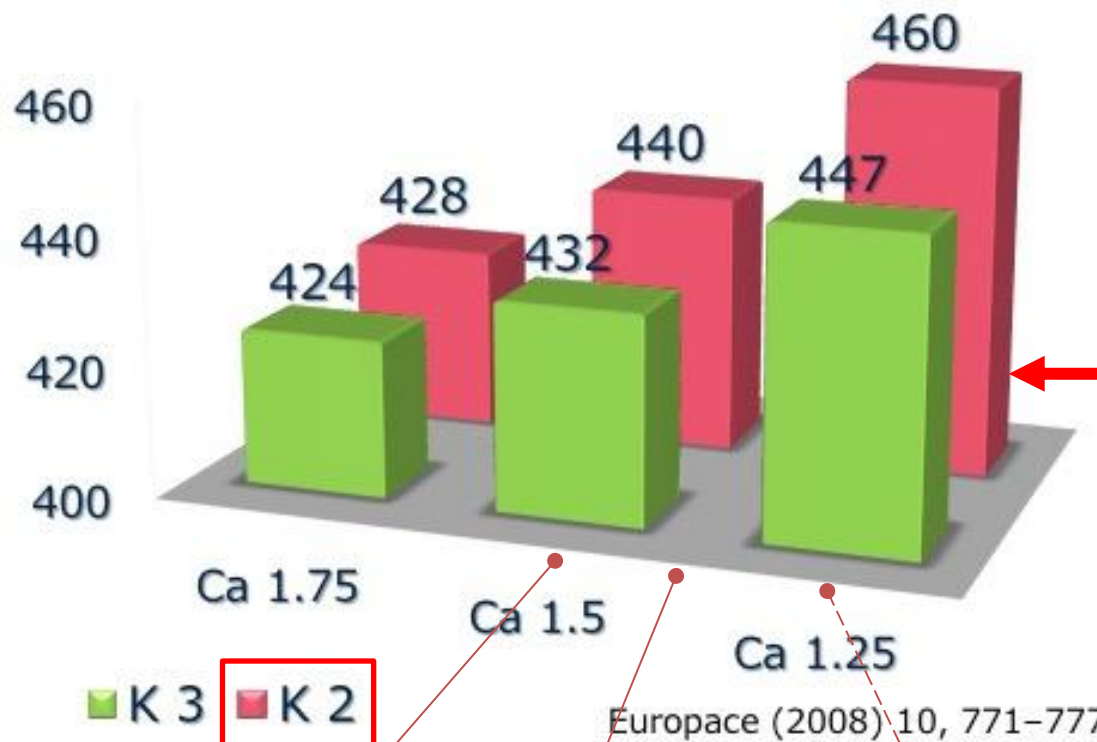


図2：透析液の違いとQT時間

キンダリー-2E

キンダリー-4E

カーボスター

【考察】

2Eの透析液実測Ca²⁺は約1.39mmol/Lで、透析終了時の血漿Ca²⁺は約1.30mmol/L、4Eの透析液実測Ca²⁺は約1.25mmol/Lで、終了時の血漿Ca²⁺は約1.21mmol/Lであり、4Eに変更後QTcに有意な延長がみられたことから、不整脈予防の観点からは、4Eよりも2Eのほうが安全な透析液組成であると思われた。

特に、80歳以上の高齢者や透析歴が25年以上の患者でQTc延長を確認しており、4Eの使用に際しては注意が必要と思われる。