

介護予防参加者における100WSTと RSSTのスクリーニング精度の比較

NPO食支援ネットワーク・長崎嚙下リハビリテーション研究会

山部一実

西田隆宏

対象

- 介護予防教室参加者
- 121人(男19人、女性102人)
- 平均年齢(75.3±5.7歳)

対象者の特性

N=121

項目	人数(n)	割合(%)	
性別	男性	19	15.7
	女性	102	84.3
年齢	平均(標準偏差)	75.3	(SD:5.7)
	65-69歳	24	19.8
	70-79歳	69	57.0
	80-87歳	28	23.1
主観的ムセなし		23	19.0
	時々あり	58	47.9
	多くあり	40	33.1
既往歴(重複回答)			
脳血管疾患	13	10.7	
脳神経疾患	5	4.1	
精神疾患	6	5.0	
呼吸器疾患	67	55.4	
循環器疾患	19	15.7	
泌尿器系疾患	27	22.3	
消化器疾患	27	22.3	
血液疾患	2	1.7	
内分泌代謝疾患	31	25.6	
膠原病	4	3.3	
筋骨格系疾患	60	49.6	

約85%が女性

平均年齢75歳

81%が(時々+多くムセあり)

100WSTとRSSTの検査

➤ 100WST

- ・・・100mLの水を飲む速さ(mL/s)

➤ RSST (回/30s)

- ・・・30秒間に唾液を空嚥下できた回数

外的基準（ゴールドスタンダード）

➤ 基本チェックリストの主観的な嚥下機能評価
（水分や汁物でムセはありますか？）

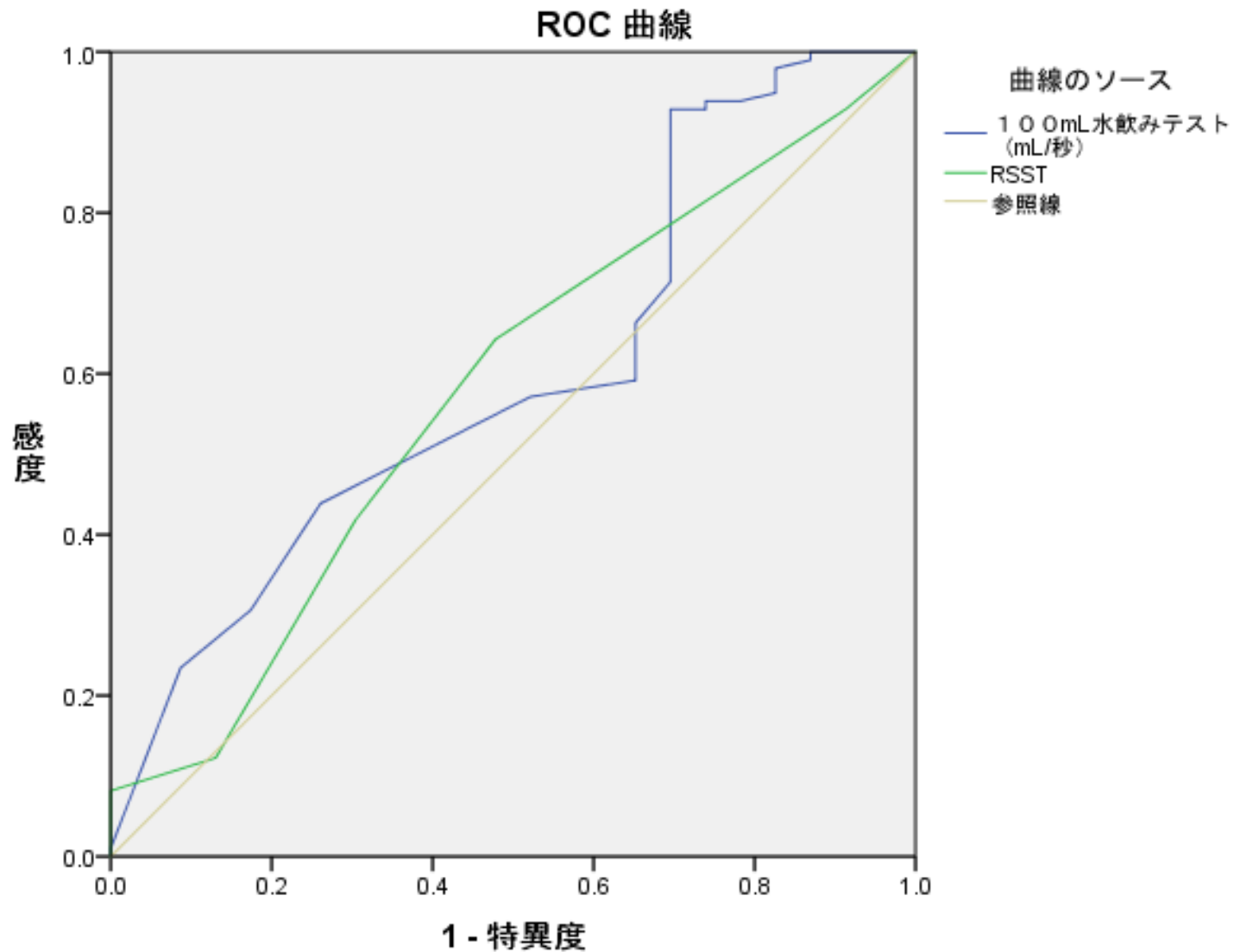
・・・1)ムセなし 2)ときどきあり 3)ムセ多い

➤ カットオフポイント

・・・1)なし / 2)3)あり

とする

100WSTとRSSTのROC曲線



ROC曲線下面積

➤ AUC

100WST=0.60

RSST=0.578

$0.5 < AUC < 1$

1に近いほど

有用な検査

曲線の下領域積

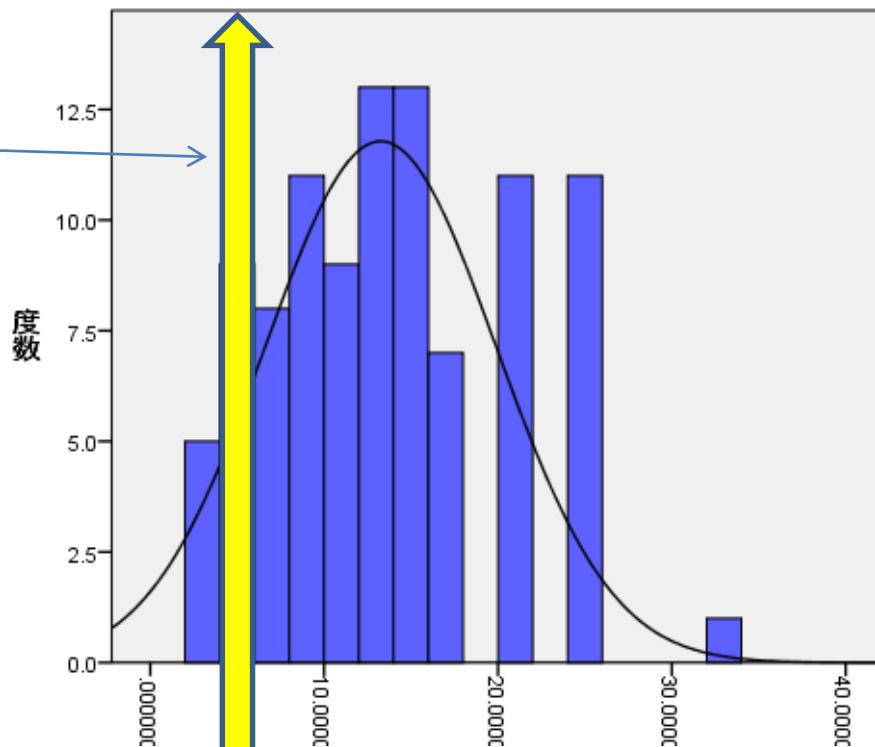
検定結果変数	面積
100mL水飲みテスト (mL/秒)	.600
RSST	.578

検定結果変数：100mL水飲みテスト (mL/秒)，RSST は、正の実際の状態グループと負の実際の状態グループとの間に少なくとも1つの同一値を持ちます。統計量に偏りがあります。

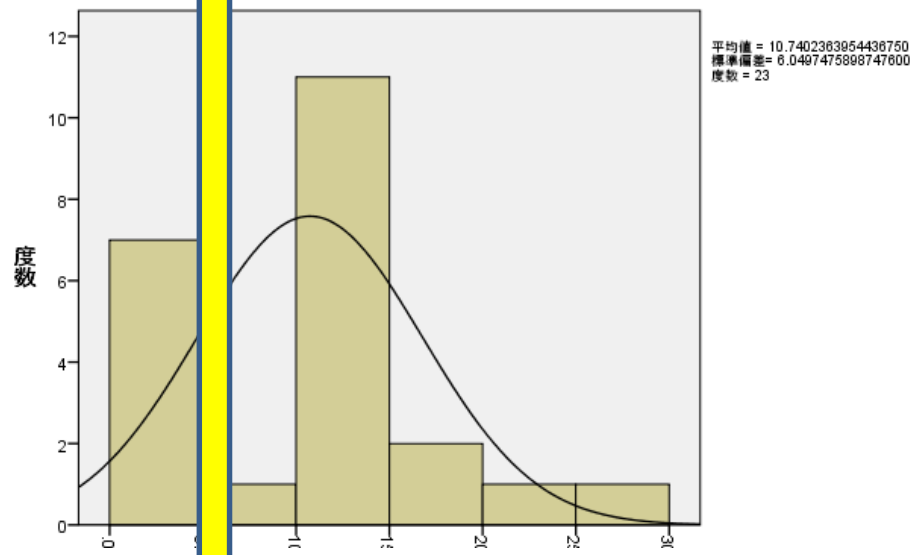
結論①

- 介護予防事業参加者の主観的な嚥下機能のスクリーニング精度はRSSTより100WSTのほうが有用である

Cut-off
point:4.6



陽性者の分布の
93%を正しく検出
できる(感度)



陰性者の分布の
30%を正しく検出
できる(特異度)

水飲みテストの最適カットオフ値

100WSTの
 スピード4.6ml/秒
 (21.7秒で100mL)
 のとき、

感度93%
 特異度30%

より大きいか、等しい場合に正 ^a	感度	感度	1 - 特異度	特異度	
1. 325581395348840	1.000	100.000	1.000	0	100.000
2. 353266888150610	1.000	100.000	.957	4.347826	104.348
2. 440476190476190	1.000	100.000	.913	8.695652	108.696
2. 601351351351350	1.000	100.000	.870	13.04348	113.043
2. 740240240240240	.990	98.980	.870	13.04348	112.023
2. 859477124183010	.980	97.959	.826	17.3913	115.350
3. 137254901960780	.969	96.939	.826	17.3913	114.330
3. 518518518518520	.959	95.918	.826	17.3913	113.310
3. 851851851851850	.949	94.898	.826	17.3913	112.289
4. 083333333333330	.939	93.878	.783	21.73913	115.617
4. 257246376811590	.939	93.878	.739	26.08696	119.965
4. 446640316205530	.929	92.857	.739	26.08696	118.944
4. 653679653679650	.929	92.857	.696	30.43478	123.292
4. 880952380952380	.908	90.816	.696	30.43478	121.251
5. 277777777777780	.888	88.776	.696	30.43478	119.210
6. 111111111111110	.857	85.714	.696	30.43478	116.149
6. 904761904761910	.837	83.673	.696	30.43478	114.108
7. 417582417582420	.806	80.612	.696	30.43478	111.047
8. 012820512820510	.776	77.551	.696	30.43478	107.986
8. 712121212121210	.714	71.429	.696	30.43478	101.863
9. 545454545454550	.663	66.327	.652	34.78261	101.109
10. 555555555555600	.592	59.184	.652	34.78261	93.966
11. 805555555555600	.571	57.143	.522	47.82609	104.969
13. 392857142857100	.439	43.878	.261	73.91304	117.791
15. 476190476190500	.306	30.612	.174	82.6087	113.221
18. 333333333333300	.235	23.469	.087	91.30435	114.774
22. 500000000000000	.122	12.245	.043	95.65217	107.897
29. 166666666666700	.010	1.020	0.000	100	101.020
34. 333333333333300	0.000	0.000	0.000	100	100.000

RSSTの最適カットオフ値

RSSTの
回数1.5回(2回未満)
のとき

感度64%
特異度52%

RSST	-1.000	1.000	100.000	1.000	0	100.000
	.500	.929	92.857	.913	8.695652	101.553
	1.500	.643	64.286	.478	52.17391	116.460
	2.500	.418	41.837	.304	69.56522	111.402
	3.500	.122	12.245	.130	86.95652	99.201
	4.500	.082	8.163	0.000	100	108.163
	5.500	.031	3.061	0.000	100	103.061
	7.500	.010	1.020	0.000	100	101.020
	10.000	0.000	0.000	0.000	100	100.000

結論②

- 対象者が介護予防参加者の場合
- 100WSTは、21秒(4.6mL/s)
- RSSTは2回未満
- としたほうがよいのかもしれない

まとめ

- RSSTよりも100WSTのほうがスクリーニング精度 (AUC) が高い
- 100WSTのカットオフ値は、本対象の場合は10秒 (10mL/s) ではなく21秒 (4.6mL/s) とすることが望ましい (感度93%、特異度30%)

結論

- RSSTよりもやや100WSTのほうがスクリーニング精度が高い
- カットオフポイントは、従来の報告よりもだいぶ変えたほうがよさそうです（10秒→21秒）

限界と課題

➤ 限界

チェックリストの質問が漠然として簡潔すぎる

➤ 今後の方向性

EAT-10が質問紙では精度が高いことが知られている(若林ら、2014)。ゆえにEAT-10をゴールドスタンダードとして地域在住高齢者の100WSTのROC解析を再考する必要がある