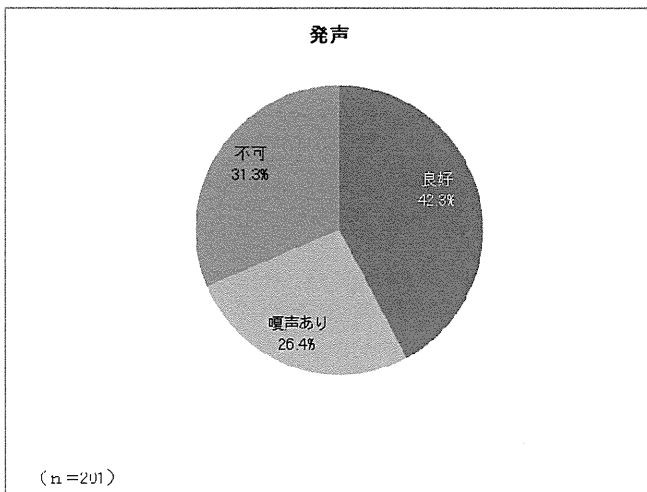


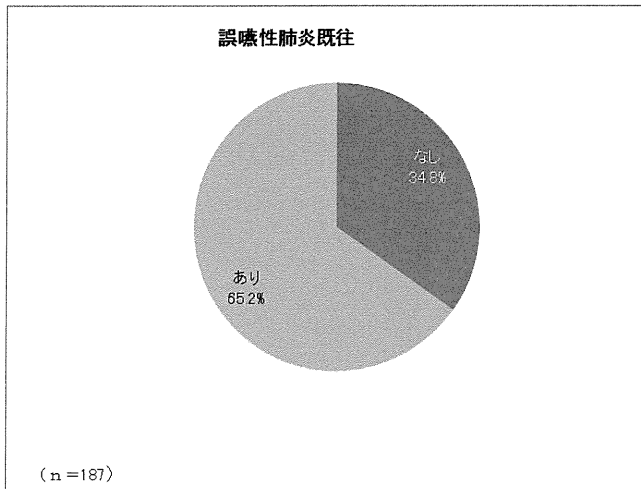
17. 発声

発声は良好であったのが42.3%と最多で、嚙声ありが26.2%、不可が31.3%であった。上記結果と併せて考えると、構音が良好な患者より発声が良い患者の割合が高かったことから、胃瘻患者では発声は良好であっても、構音すなわち口腔機能が不良である患者が存在することがうかがえた。

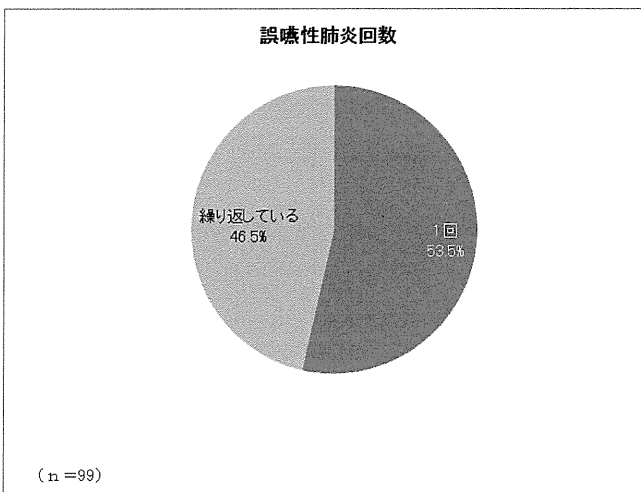


18. 誤嚥性肺炎の既往

誤嚥性肺炎の既往は65.2%に認められた。誤嚥性肺炎の既往が無くても胃瘻を造設されている患者も4割近く存在したことから、肺炎の予防として早期に胃瘻を造設される場合や低栄養のために胃瘻を造設されることも比較的多いことが示唆された。これら肺炎の既往のない患者では、誤嚥の可能性が低い、もしくは誤嚥をしていても肺炎になるリスクは低く、積極的に直接訓練が行える患者が多いと予測された。

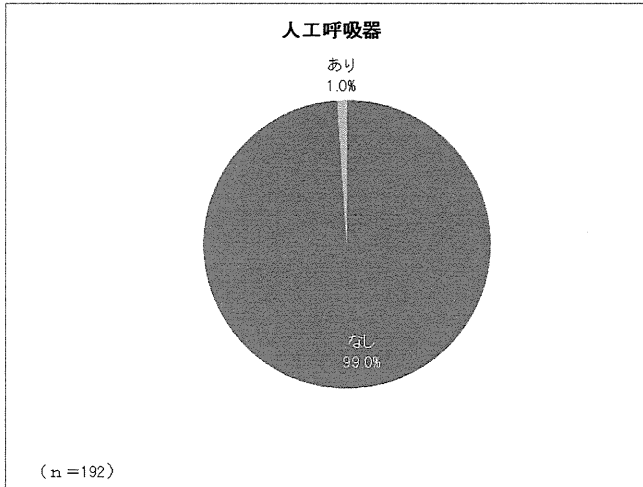


そのうち 46.5%が肺炎を繰り返していたため、これらの患者に対しては胃瘻造設後にもケアや逆流予防、また唾液誤嚥を予防するためのリハビリテーションの重要性は高いと考えられた。反対に 53.5%の患者では 1 回の肺炎でも胃瘻を造設されており、高齢者が肺炎を生じたときの治療方針としては、胃瘻が選択されることも多い可能性がうかがえた。



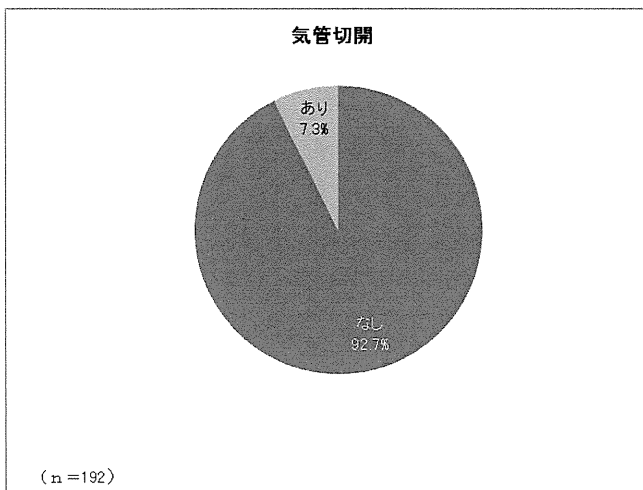
19. 人工呼吸器

人工呼吸器管理は 1%であった。

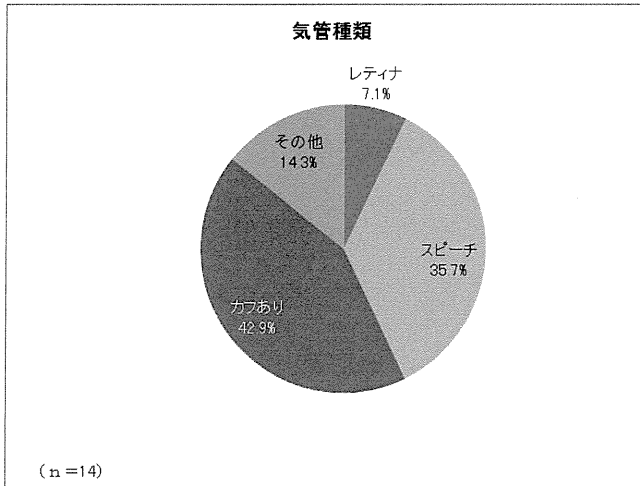


20. 気管切開

気管切開は7.3%の患者にあった。これらの患者に嚥下リハを行う場合には専門性の高い介入が必要であると考えられた。つまり、訪問の嚥下リハであっても約1割の確率で気管切開患者に遭遇する可能性があるということであり、訪問で嚥下リハを担当する医療者は、気管切開のケアや気管カニューレの扱いに習熟しておく必要性が示唆された。

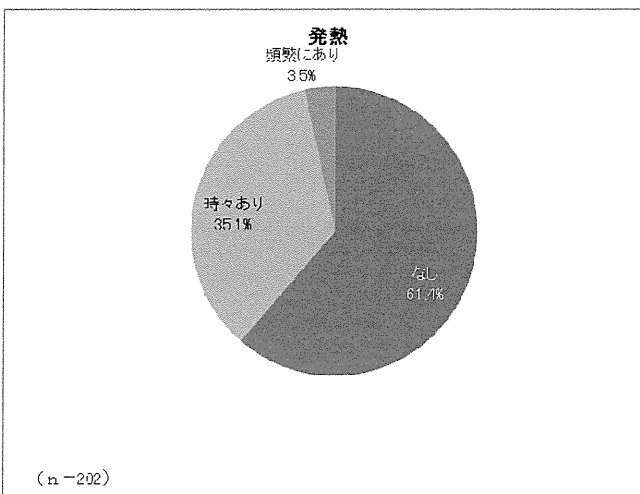


カニューレの種類は様々であったが、カフありカニューレとスピーチカニューレが多かった。カフありの患者では実際に唾液の垂れ込みや吸引の頻度が少ない場合には、より軽装備なカニューレへの変更が可能であるかを考えることが重要であると考えられた。



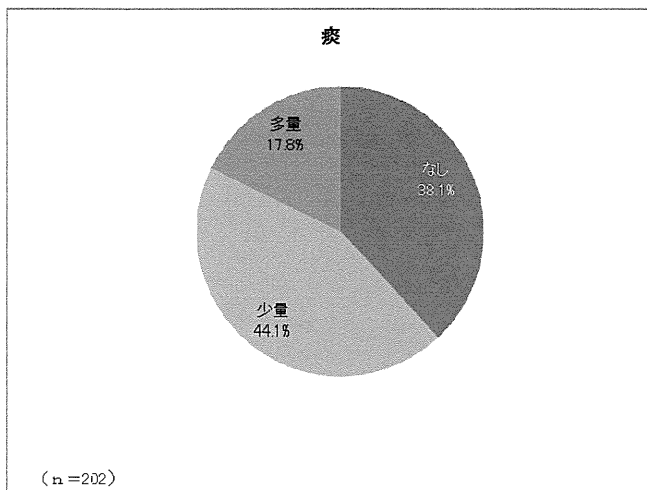
21. 発熱

発熱はなしが 61.4%と最多であったが、いずれにしても発熱がある患者に対してはその原因を考えることが重要であると考えられた。

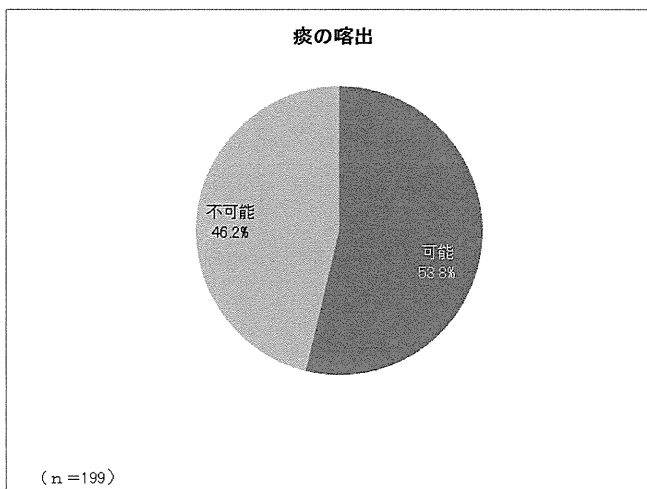


22. 痰

痰はなしが 38.1%と最多、少量が 44.1%、多量が 17.9%であった。上記の発熱の結果と併せて考えると、胃瘻であっても唾液や胃食道逆流（経口摂取している場合は食物）の誤嚥のために、痰が増加し、発熱を生じている患者が多い可能性が示唆された。また、嚥下リハを行う際には少なくとも最低限の呼吸リハの知識は必要であると考えられた。

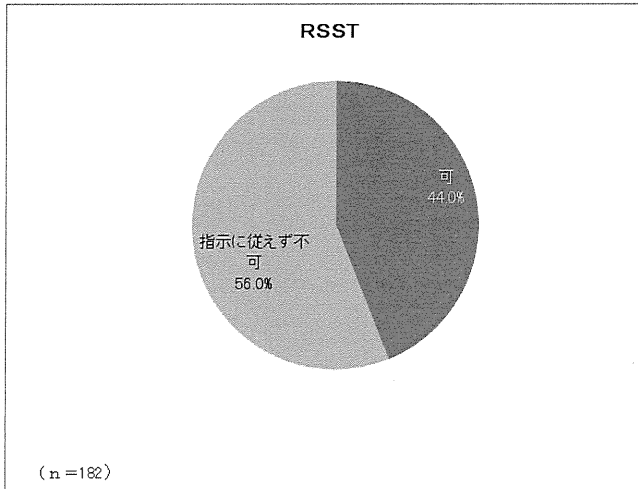


痰の喀出が不可能な患者は 46.2%であった。痰の喀出が不可である患者では吸引器の使用が必要な場合がある。セラピストが訪問で嚥下リハを行う時には、吸引ができる体制（看護師や家族立ち会いや研修の受講）を取っておく必要性が示唆された。



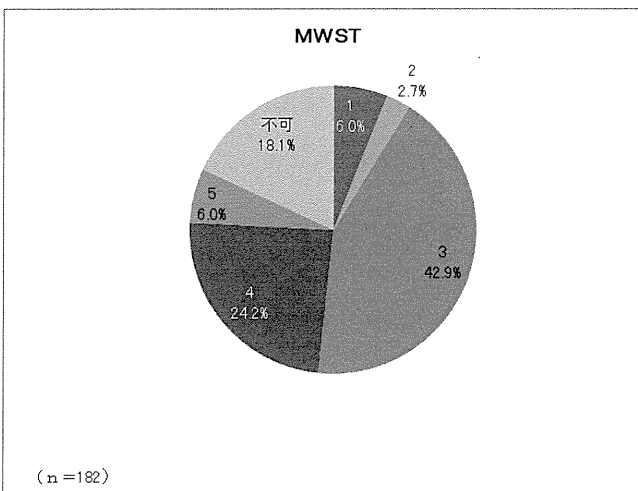
23. RSST（反復唾液嚥下テスト）

誤嚥のスクリーニングテストである RSST は不可が半数を超えた。不可の中には実際に嚥下を起こすことが出来ない場合と指示自体に従えない場合が含まれてしまうために、RSST は簡便であるが意思疎通が困難な患者では用いにくいという欠点があった。



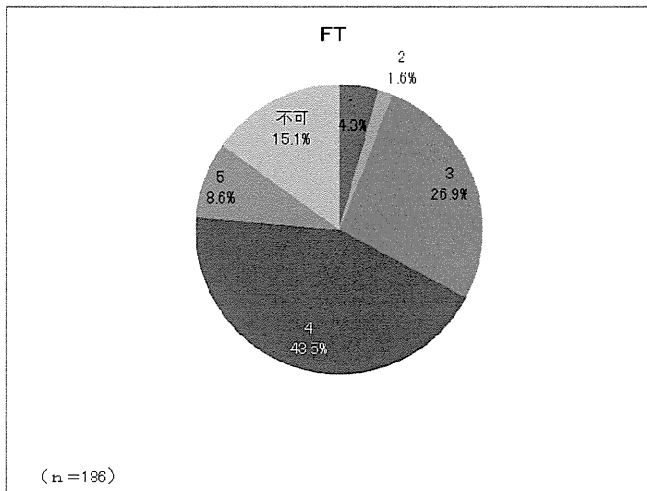
24. MWST (改訂水飲みテスト)

MWST は不可が 18.1% だったものの、誤嚥なしを示す 4 点および 5 点は合計 30.2% であった。MWST は RSST よりも実施可能な患者が多く、誤嚥がないと判断される患者を検出することができた。



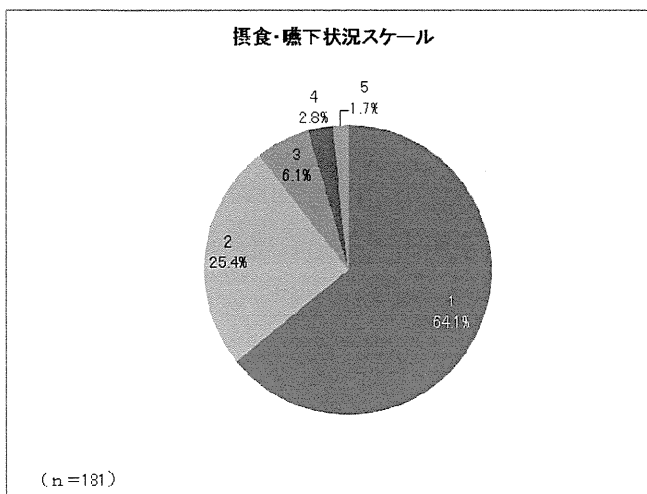
25. FT (フードテスト)

FT は不可が 15.1% であったが、誤嚥なしを示す 4 点および 5 点は合計 52.1% であった。この 2 つの結果だけで判断されるものではないが、MWST の結果と併せて考えるとスクリーニングテストだけでも直接訓練の適応となる患者を高頻度に発見できる可能性が高いと考えられたため、胃瘻で経口摂取をしていない患者に対しても再評価を入れていくことが重要であると考えられた。

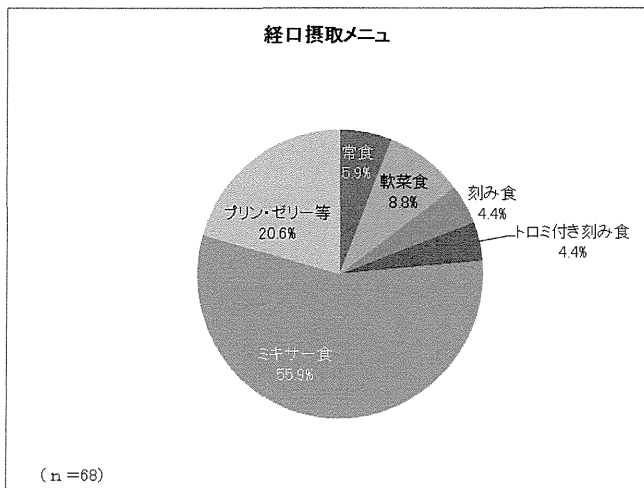


26. 摂食・嚥下状況スケール

摂食・嚥下の状況は、1の経管のみが64.1%、メインが経管栄養の2が25.2%、経管よりも経口摂取の割合のほうが多い3が6.1%であった。RSST、MWST、FTの結果を併せて考えると、一部であれば経口摂取可能な患者が5割以上存在したことから、経管のみが64.1%であったという結果は、過度の経口摂取禁止が指示されている可能性がうかがえたため、胃瘻の患者に対しては経口摂取再開への再評価を入れていくことが重要であると考えられた。

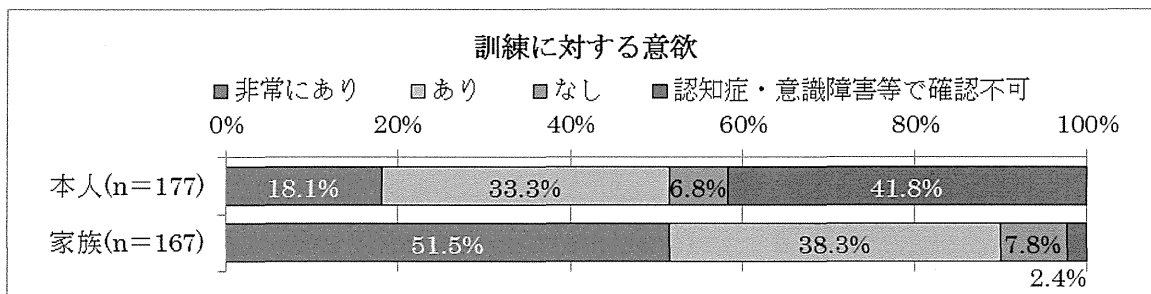


経口摂取している場合のメニューではわずかではあるも常食や軟菜食を摂取している患者が存在した。



27. 訓練に対する意欲

訓練に対する意欲は、患者本人には確認不可が 41.8%あったが、非常にありが 18.1%、ありが 33.3%、家族では非常にありが 51.5%であった。家族の経口摂取訓練に対する期待が大きく、訪問での嚥下リハは家族への説明・対応が重要であると考えられた。また、実際にリハビリテーションを開始した場合そのような患者、家族に対して必要以上に危険を冒さないようにすることに加えて訓練に対するモチベーションを維持するためにも継続的なフォローアップ体勢を作ることが重要であると考えられた。

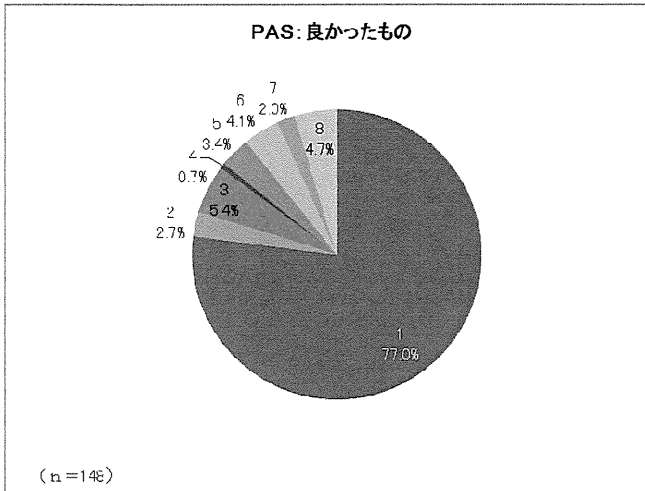


28. 嚥下内視鏡検査結果（検査中良好であった所見）

嚥下内視鏡検査検査中に誤嚥や咽頭残留を避ける方法を選択しながら嚥下させた結果を示す。

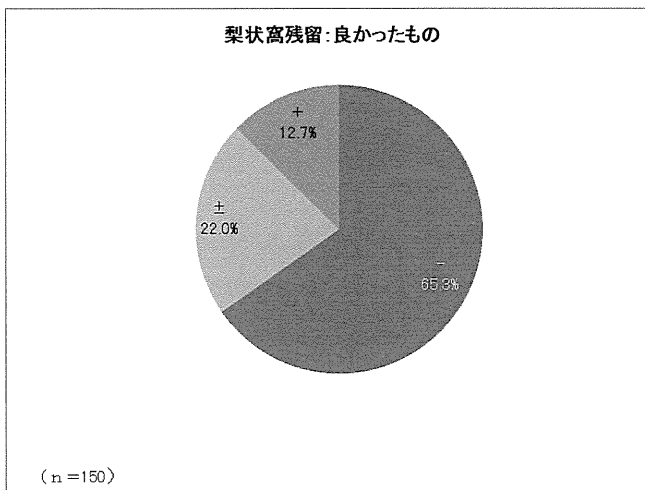
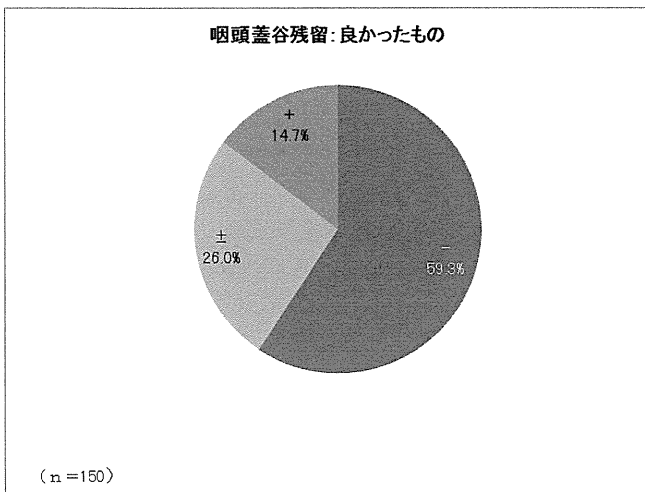
PAS (Penetration Aspiration Scale)

何らかの誤嚥所見を示す 6 から 8 は合計で 10.8%、誤嚥が全く認められなかったのは 77%であった。RSST、MWST、FT の結果よりも良好であったことは、嚥下内視鏡を用いて嚥下方法を考慮することで、誤嚥せずに経口摂取できる方法を見つけることができることが示された。また、77%とかなり効率の患者が誤嚥せずに嚥下することができたために、胃瘻の患者に対して経口摂取再開への再評価を行うことはきわめて重要であることが再確認された。



咽頭残留

喉頭蓋谷および梨状窩の残留はなしが最多で半数を超え、明らかにありはいずれも15%未満であった。この結果もスクリーニングテストで予想されたよりも良好であった。スクリーニングだけでも経口摂取再開の可能性の判断はある程度可能であるものの、簡易な評価のみならず実際に精査することでより安全に経口摂取できる方法を提示できるといった。

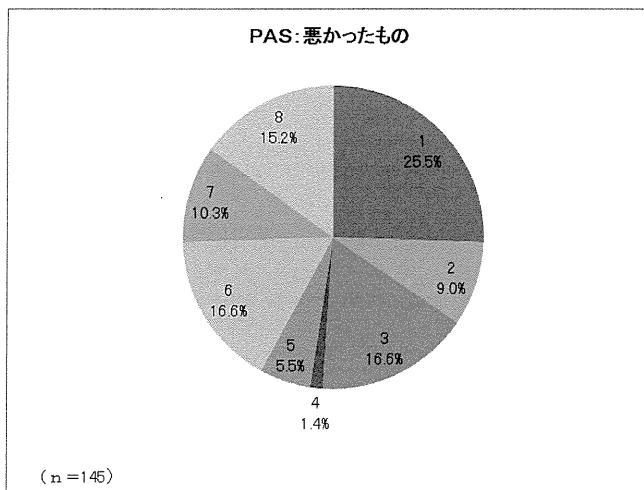


29. 嚥下内視鏡検査結果（検査中不良であった所見）

嚥下内視鏡検査検査中に誤嚥や咽頭残留を避ける方法を特別に選択せず嚥下させた場合の結果を示す。

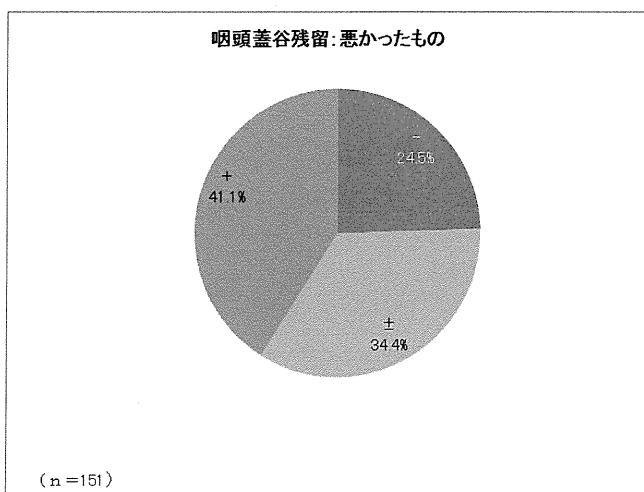
PAS (Penetration Aspiration Scale)

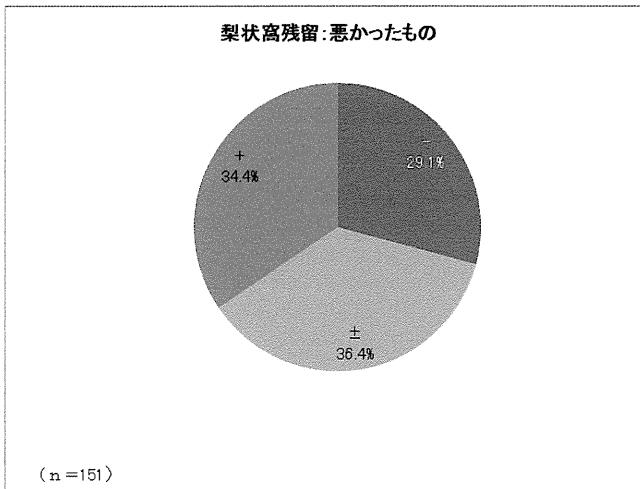
誤嚥所見は 25.5% に認められなかった。合計 42.1% の患者に誤嚥が認められたが、これは検査の負荷が高かった場合に生じた誤嚥であるため、胃瘻患者においては内視鏡を用いて直接訓練を開始できる患者をピックアップすることの重要性が示された。



咽頭残留

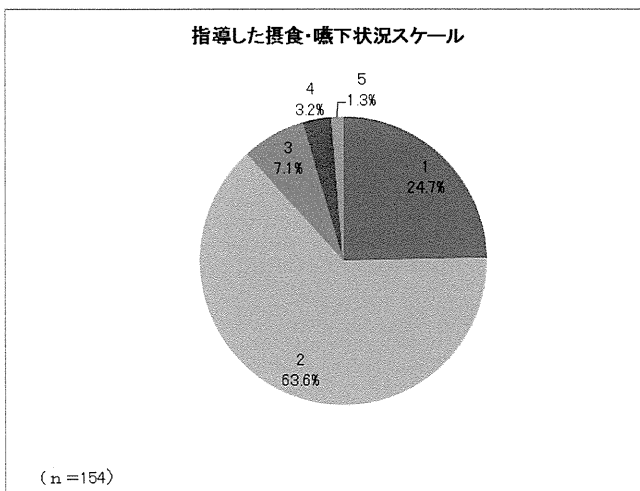
喉頭蓋谷および梨状窩の残留なしはいずれも 3 割未満程度、ありが 4 割程度であった。Best swallow のときよりも残留は増加することが示されたが、誤嚥に比べるとその変化は大きいものではなかった。反対に、適切な指示を出すことにより残留は軽減できることが示され、内視鏡を用いて嚥下の指示を出すことは有用であるともいえた。



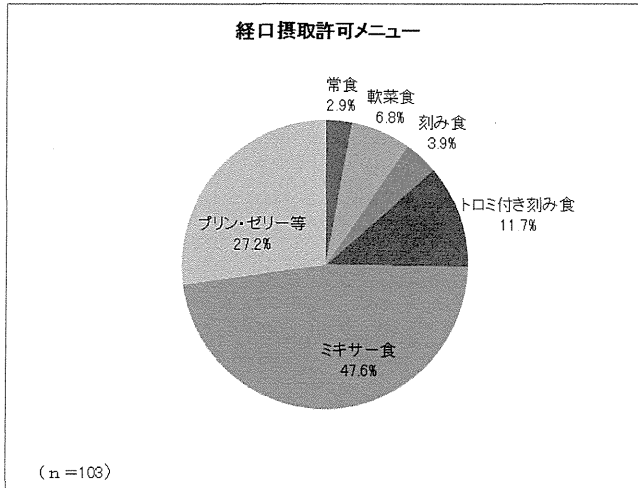


29. 指導した摂食・嚥下状況スケール

検査結果から経管のみを指導したのは 24.1%、一部経口摂取可としたのが 63.6%で、1.3%であるが全面的に経口摂取可能と判断された症例も存在した。嚥下内視鏡で評価することにより、経口摂取を許可できる患者が多いことが示された。



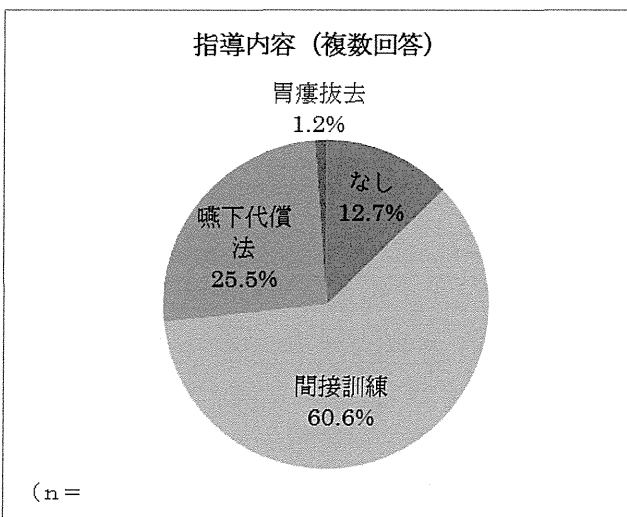
経口摂取を許可した場合にはミキサー食がよいとした場合が多かった。割合は少ないものの、常食や軟菜食が摂取可能とした場合も存在した。



30. 訓練内容

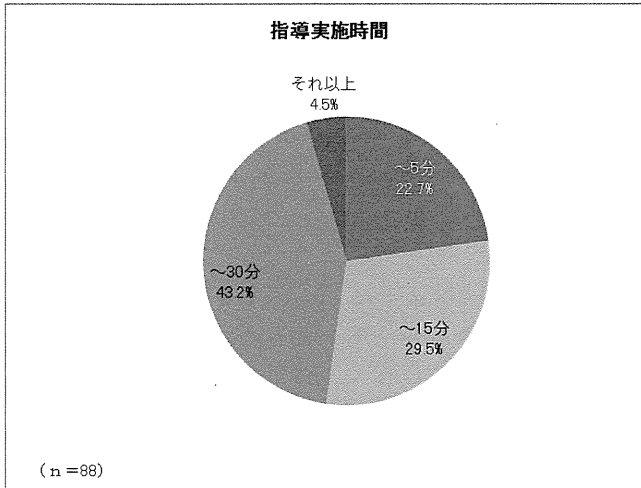
食形態以外の指導内容

食形態以外には間接訓練を指導した場合が 60.6%、嚥下代償法（姿勢などの工夫により誤嚥をさけるような嚥下手技）を指導したものが 25.5%であった。



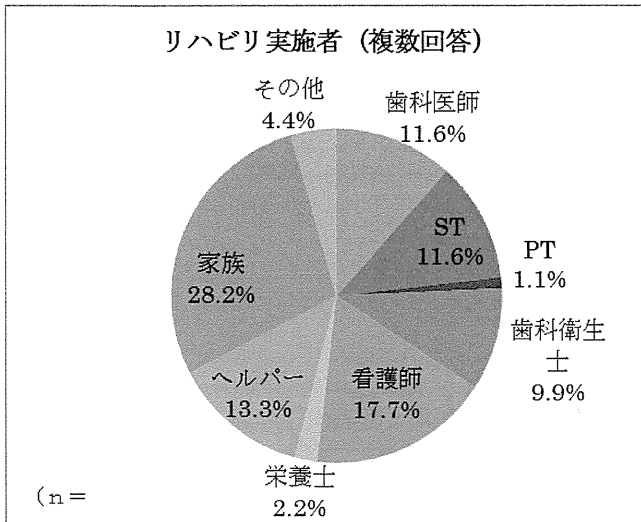
訓練の実施時間

1回あたりの訓練の実施時間は30分程度が43.2%と最多であった。これは保険請求上の摂食機能療法の時間が結果に反映された可能性がある。しかし実際には、日常的な訓練としては直接訓練の前に簡単な間接訓練を行うことを“継続”できるように設定することが重要であり、患者家族などが訓練を行う場合には、より簡便な訓練メニューを設定する必要があると考えられた。



主な嚥下訓練の実施者

嚥下訓練の主な実施者は家族が 28.2%と最多であったが、その他、看護師、歯科医師、言語聴覚士、ヘルパー、歯科衛生士などが 1 割強程度と様々であった。家族やヘルパーなど医療職以外の嚥下訓練の比率も高く、そのような職種への嚥下訓練の教育等の必要性が示唆された。



(2) クロス集計

31. 良好であった PAS (誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥) と JCS の比較

意識レベルと誤嚥の有無で有意な関連性は認められなかった (カイ二乗, $p=0.62$)。今回の対象は基本意識レベルの低下している患者は少なかったが、ある程度の低下があっても誤嚥せずに嚥下する方法を探すことは不可能ではないとも考えられた。

		合計	JCS				
			清明	I	II	III	不明
全体		199	35.7	43.2	18.6	2.5	
PAS良3区分	PAS良1	112	39.3	46.4	12.5	1.8	
	PAS良2~5	18	50.0	44.4	5.6	0.0	
	PAS良6~8	16	25.0	50.0	18.8	6.3	

32. 良好であったPAS（誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥）と認知症の程度の比較

認知症の有無と誤嚥の有無で有意な関連性は認められなかった（カイ二乗, $p=0.33$ ）。認知症の重症度を根拠にして経口摂取の可否を判断すると、過度の経口摂取禁止を指示してしまう可能性があると考えられた。つまり実際に嚥下に関連する機能低下が強く現れているのではなく、行動の問題で誤嚥などの症状が出現している場合には、行動をどのように調整するか、環境の調整で症状の軽減が可能であるかを考えることが重要である。

		合計	認知症の程度						
			なし	I	II	III	IV	V	不明
全体		186	18.8	5.9	10.8	15.1	40.3	9.1	
PAS良3区分	PAS良1	105	20.0	5.7	12.4	17.1	39.0	5.7	
	PAS良2~5	18	38.9	11.1	0.0	11.1	38.9	0.0	
	PAS良6~8	16	25.0	6.3	6.3	0.0	50.0	12.5	

33. 良好であったPAS（誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥）と寝たきり度の比較

寝たきり度と誤嚥の有無で有意な関連性は認められなかった（カイ二乗, $p=0.82$ ）。ADL が低下していても誤嚥なく嚥下する方法を探すことは可能であった。

		合計	寝たきり度					
			なし	J	A	B	C	不明
全体		200	1.0	0.0	5.5	41.5	52.0	
PAS良3区分	PAS良1	114	1.8	0.0	7.9	43.9	46.5	
	PAS良2~5	18	0.0	0.0	11.1	50.0	38.9	
	PAS良6~8	16	0.0	0.0	0.0	56.3	43.8	

34. 良好であったPAS（誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥）と要介護度の比較

要介護度と誤嚥の有無で有意な関連性は認められなかった（カイ二乗, $p=0.29$ ）。ADL が低下していても誤嚥なく嚥下する方法を探すことは可能であった。

		合計	要介護度							
			なし	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5
全体		184	2.2	0.0	0.0	0.0	2.7	3.8	12.0	79.3
PAS良3区分	PAS良1	101	1.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0	8.9	84.2
	PAS良2~5	15	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	26.7	66.7	
	PAS良6~8	15	6.7	0.0	0.0	0.0	6.7	6.7	6.7	73.3

35. 良好であったPAS（誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥）とmRSの比較

mRS と誤嚥の有無で有意な関連性は認められなかった（カイ二乗, $p=0.95$ ）。寝たきり度、要介護度、mRS の結果が悪くても誤嚥なく飲み込める患者が多く、全身状態と嚥下機能はある程度分けて考えて評価する必要性が示唆された。

		合計	mRS						
			0	1	2	3	4	5	6
全体		181	0.6	0.6	0.6	3.9	51.9	42.5	0.0
PAS良3区分	PAS良1	113	0.9	0.9	0.9	6.2	56.6	34.5	0.0
	PAS良2~5	18	0.0	0.0	0.0	0.0	61.1	38.9	0.0
	PAS良6~8	14	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0

36. 良好であった PAS（誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥）と口腔衛生状態の比較

口腔衛生状態と誤嚥の有無で有意な関連性は認められなかった（カイ二乗, $p=0.25$ ）。口腔ケアの重要性が周知されているために、機能低下の程度にかかわらず口腔の衛生状態が不良な患者が少なかったことが理由と考えられる。

		合計	口腔衛生			
			良好	やや不良	不良	不明
	全体	200	55.5	34.5	10.0	
PAS良3区分	PAS良1	112	61.6	32.1	6.3	
	PAS良2~5	18	55.6	27.8	16.7	
	PAS良6~8	16	37.5	50.0	12.5	

37. 良好であった PAS（誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥）と構音の比較

構音が良好なほうが誤嚥せずに飲み込むことができた（カイ二乗, $p=0.05$ ）。専門的な評価を行う前に、大まかにいえば話す機能が残っていれば嚥下機能が残っているという目安になると考えられる。

		合計	構音			
			良好	不良	不可	不明
	全体	198	36.9	31.3	31.8	
PAS良3区分	PAS良1	109	46.8	31.2	22.0	
	PAS良2~5	18	22.2	44.4	33.3	
	PAS良6~8	16	18.8	31.3	50.0	

38. 良好であった PAS（誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥）と発声の比較

発声が良好なほうが誤嚥せずに飲み込むことができた（カイ二乗, $p=0.02$ ）。先ほどの構音の評価項目と同様にいえることは、専門的な評価を行う前に、大まかにいえば話す機能が残っていれば嚥下機能が残っているという目安になると考えられる。

		合計	発声			
			良好	嚙声あり	不可	不明
	全体	201	42.3	26.4	31.3	
PAS良3区分	PAS良1	113	57.5	21.2	21.2	
	PAS良2~5	18	27.8	38.9	33.3	
	PAS良6~8	16	12.5	31.3	56.3	

39. 良好であった PAS（誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥）と誤嚥性肺炎既往の比較

誤嚥性肺炎既往と誤嚥の有無で有意な関連性は認められなかった（カイ二乗, $p=0.55$ ）。よって、禁食になる契機が誤嚥性肺炎であったとしても、嚥下リハを開始するか否かに誤嚥性肺炎の既往に影響させる必要はない。ただし、訓練の方針を立てる際に既往の有無を勘案しながら進め方を調整することは必要である。

		合計	誤嚥性肺炎既往		
			なし	あり	不明
	全体	187	34.8	65.2	
PAS良3区分	PAS良1	107	37.4	62.6	
	PAS良2~5	16	25.0	75.0	
	PAS良6~8	14	42.9	57.1	

そのうち誤嚥性肺炎の頻度にも有意な関連性は認められなかった（カイ二乗， $p=0.77$ ）。誤嚥の有無は肺炎発症の一因子にはなりうるものの、決定的な因子ではないことも示唆される。

		合計	誤嚥性肺炎回数			
			1回	繰り返し ている	不明	非該当
全体		99	53.5	46.5		
PAS良3区分	PAS良1	57	57.9	42.1		
	PAS良2~5	10	70.0	30.0		
	PAS良6~8	5	60.0	40.0		

40. 良好であったPAS（誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥）と発熱の比較

発熱の頻度が低いほど誤嚥誤嚥せずに嚥下することができた（カイ二乗， $p=0.02$ ）。発熱にはさまざまな原因があるが、経口摂取していなくても唾液誤嚥による発熱が多い場合には嚥下機能低下を疑ってもよい目安になると考えられた。

		合計	発熱			
			なし	時々あり	頻繁にあ り	不明
全体		202	61.4	35.1	3.5	
PAS良3区分	PAS良1	112	72.3	25.0	2.7	
	PAS良2~5	18	66.7	33.3	0.0	
	PAS良6~8	16	25.0	75.0	0.0	

41. 良好であったPAS（誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥）と痰の比較

痰の量と誤嚥の有無で有意な関連性が認められた（カイ二乗， $p<0.01$ ）。誤嚥の有無は、肺炎や発熱の予測にならないものの、痰の量には影響していることが示された。すなわち、誤嚥をしている患者が肺炎発症を回避する機序の一つとして、誤嚥物を痰で排出している可能性が考えられた。

		合計	痰			
			なし	少量	多量	不明
全体		202	38.1	44.1	17.8	
PAS良3区分	PAS良1	112	51.8	36.6	11.6	
	PAS良2~5	18	22.2	61.1	16.7	
	PAS良6~8	16	6.3	37.5	56.3	

42. 良好であったPAS（誤嚥なし・喉頭内侵入・誤嚥）とBMIの比較

BMIと誤嚥の有無で有意な関連性は認められなかった（カイ二乗， $p=0.68$ ）。低栄養だけでは経口摂取の練習を始めてはいけないほどの目安にはなりづらいことが示唆された。

		合計	BMIレンジ					
			~16.5未 満	16.5以上 18.5未満	18.5以上 25.0未満	25.0以上 30.0未満	30.0以上	不明
全体		146	32.2	21.9	43.8	2.1	0.0	
PAS良3区分	PAS良1	88	33.0	20.5	45.5	1.1	0.0	
	PAS良2~5	16	31.3	25.0	43.8	0.0	0.0	
	PAS良6~8	12	33.3	25.0	33.3	8.3	0.0	

43. 当日および指導した摂食・嚥下状況スケールの比較

検査時点での摂食・嚥下状況よりも、検査結果より適切な栄養摂取方法であると考えられたもののほうが有意に経口摂取の割合が高かった（カイ二乗, $p < 0.01$ ）。胃瘻患者においても検査を行うことで経口摂取を適切に開始できる可能性が明らかとなり、嚥下機能検査の重要性が示唆された。

		合計	指導した摂食・嚥下状況スケール				
			1	2	3	4	5
全体		154	24.7	63.6	7.1	3.2	1.3
摂食・嚥下状況スケール	1	101	33.7	63.4	3.0	0.0	0.0
	2	33	3.0	87.9	6.1	3.0	0.0
	3	8	12.5	25.0	62.5	0.0	0.0
	4	4	0.0	25.0	0.0	75.0	0.0
	5	2	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0

D. 結論

脳に関連する疾患および誤嚥性肺炎をもち、約半数が在宅の患者であった。胃瘻造設理由は摂食・嚥下障害が75%と多数であった。また、意識レベルに問題は少ないが認知および生活機能に問題のある患者が多かった。口腔衛生状態が不良な患者は少なかったが、誤嚥性肺炎の既往を持つ患者のうち41%が肺炎を繰り返していた。意識障害などで意思の確認が不可能な患者もいたが、4分の1の患者および約6割の患者家族が訓練にたいして非常に意欲が高かった。

そのような患者に対して嚥下機能評価を行ったところ、スクリーニングテストでは33%から55%が誤嚥なしと判断された。さらに嚥下内視鏡検査を用いて評価したところ約8割の患者に対して、誤嚥なく経口摂取させる方法を見つけることができた。検査結果から経管のみの栄養摂取がよいと指導されたのは24%、一部経口摂取が64%で、1%であるが全般的に経口摂取可能と判断された症例も存在した。

また各クロス集計の結果、実際の誤嚥の有無と関連性のあった項目は痰の有無のみであり、その他の関連各項目は単一では誤嚥の有無との関連性を認めなかった。さらに、初回の栄養摂取方法よりも、検査結果から判断された栄養摂取方法の方が、有意に経口摂取の割合が高かった。

さらに改訂水飲みテストで誤嚥の有無を判定し、その他の要因と比較したところ、構音、発声、発熱、痰に有意差がみられたが、胃瘻交換回数、JCS、認知症の程度、寝たきり度、mRS、口腔衛生状態、誤嚥性肺炎の既往、BMI、機能訓練の有無には有意差が見られなかった。つまり、全身の状況、認知の状態、栄養状態などの条件がそろわなくても、口の機能がある程度残っていて誤嚥による症状が現在あきらかに生じていない場合では専門的な職種による評価を行うことができれば直接訓練を開始できる条件を見つけることができるものといえる。

以上より、病院内のみならず、退院後の在宅や施設などにおいて、専門的な嚥下機能評価を導入した上での摂食・嚥下リハビリテーションが重要であると考えられた。

E. 健康被害状況

現在のところ報告すべき情報はない。

F. 研究発表

論文発表

- 1) Okada T, Aoyagi Y, Inamoto Y, Saitoh E, Kagaya H, Shibata S, Ota K, Ueda K: Dynamic change in hyoid muscle length associated with trajectory of hyoid bone during swallowing: analysis using 320-row area detector computed tomography. *Journal of Applied Physiology*, 115(8): 1138-1145, 2013
- 2) Inamoto Y, Saitoh E, Okada S, Kagaya H, Shibata S, Ota K, Baba M, Fujii N, Katada K, Palmer JB: The effect of bolus viscosity on laryngeal closure in swallowing: Kinematic analysis using 320-row area detector CT. *Dysphagia*, 28:33-42, 2013
- 3) Inamoto Y, Kagaya H, Saitoh E: Dysphagia rehabilitation: Similarities and differences in three areas of the world, 1: 296-306, 2013
- 4) Nakayama E, Kagaya H, Saitoh E, Inamoto Y, Hashimoto S, Fujii N, Katada K, Kanamori D, Tohara H, Ueda K: Changes in pyriform sinus morphology in the head rotated position as assessed by 320-row area detector CT. *Dysphagia*, 28:199-204, 2013

学会発表

- 1) Ota K, Inamoto Y, Shibata S, Kagaya H, Aoyagi Y, Saitoh E: Biofeedback maximum tongue pressure exercise improve swallowing function. 21st Annual Meeting of the Dysphagia Research Society; Seattle, USA, 2013
- 2) Aoyagi Y, Okada T, Inamoto Y, Saitoh E, Kagaya H, Ota K, Shibata S, Toda F, Itoh Y, Katada K, Fujii N: Change in length of hyoid and pharyngeal muscles -how they relate to hyoid bone movement during swallowing-. 21st Annual Meeting of the Dysphagia Research Society; Seattle, USA, 2013
- 3) Shibata S, Inamoto Y, Itoh Y, Saitoh E, Kagaya H, Ota K, Aoyagi Y, Okada T, Fujii N, Katada K: Does pharyngeal volume constriction ratio reflects pharyngeal residue in people with dysphagia? 21st Annual Meeting of the Dysphagia Research Society; Seattle. 2013
- 4) Okada T, Aoyagi Y, Inamoto Y, Saitoh E, Kagaya H, Ota K, Shibata S, Toda F, Itoh Y, Katada K, Fujii N: Howdoes thupper esophageal sphincter relates to hyoid and laryngeal movement? A three-dimensional dynamic computed tomography analysis. 21st Annual Meeting of the Dysphagia Research Society; Seattle, USA, 2013
- 5) Inamoto Y, Saitoh E, Shibata S, Aoyagi Y, Kagaya H, Ota K, Itoh Y, Okada T, Fujii N, Katada K, Palmer JB: Mendelsohn maneuver and super-supraglottic swallow:Kinematic analysis using 3D dynamic computed tomography. 21st Annual Meeting of the Dysphagia Research Society; Seattle, USA, 2013
- 6) Inamoto Y, Saitoh E, Shibata S, Aoyagi Y, Kagaya H, Ota K, Itoh Y, Okada T. The effect of pharyngeal swallowing. Kinematic analysis using 3D-dynamic CT. The 2nd KOREA-JAPN NeuroRehabilitation Conference, Okayama, Japan, 2013. 2. 16
- 7) Aoyagi Y, Okada T, Inamoto Y, Saitoh E, Shibata S, Kagaya H, Toda F, Ota K, Itoh Y: Relationships between hyoid muscles, pharyngeal muscles, and laryngeal movement during swallowing: Analysis using 3D dynamic CT. The 2nd KOREA-JAPN NeuroRehabilitation Conference, Okayama, Japan, 2013. 2. 16
- 8) Inamoto Y, Saitoh E, Shibata S, Aoyagi Y, Kagaya H, Ota K, Itoh Y, Okada T. The effect of pharyngeal swallowing. Kinematic analysis using 3D-dynamic CT. 第4回ニューロリハビリテーション学会学術集会, 岡山市, 岡山県, 2013年2月17日
- 9) Shibata S, Toda F, Kagaya H, Saitoh E, Higashiguchi T, Nishimura T, Itoh Y. :Prevalence of dysphagia in an acute hospital- The fixed-point observation of inpatients-. 7th ISPRM; Beijing, China, 2013
- 10) Inamoto Y, Saitoh E, Ota K, Kagaya H, Aoyagi Y, Shibata S, Onogi K, Fujii N, Katada K, Palmer JB: Application of 320-ADCT in evaluation of swallowing. 7th ISPRM; Beijing, China, 2013.
- 11) Momota T, Kagaya H, Sakano N, Saitoh E: Effective site of surface electrodes to stimulate the suprahyoid. 7th ISPRM; Beijing, China, 2013
- 12) 戸原玄, 野原幹司, 柴田斉子, 東口高志, 早坂信哉, 植田耕一郎, 菊谷武, 近藤和泉: 在宅療養中の胃瘻患者に対する摂食・嚥下リハビリテーションに関する総合的研究報告⑥ー胃瘻選択基準と退院時指導についてー, 第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 川際医福祉大学, 倉敷市, 岡山県, 2013年9月22-23日
- 13) 戸原玄, 野原幹司, 柴田斉子, 東口高志, 早坂信哉, 植田耕一郎, 菊谷武, 近藤和泉: 在宅療養中の胃瘻患者に対する摂食・嚥下リハビリテーションに関する総合的研究報告⑤ー胃瘻交換時の嚥下機能評価の有用性ー, 第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 川際医福祉大学, 倉敷市, 岡山県, 2013年9月22-23日
- 14) 早坂信哉, 戸原玄, 才藤栄一, 東口高志, 植田耕一郎, 菊谷武, 近藤和泉: 慢性期の嚥下リハビリテーションの嚥下内視鏡検査評価指標の改善に関する因子, 第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 川際医福祉大学, 倉敷市, 岡山県, 2013年9月22-23日
- 15) 加賀谷斉, 小野木啓子, 柴田斉子, 太田喜久夫, 青柳陽一郎, 尾関保則, 前島伸一郎, 金森大輔, 目黒道生, 松尾浩一郎, 才藤栄一. 咀嚼嚥下における stage transition duration. 第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学術大会, 倉敷市, 岡山県, 2013年9月22-23日

- 1 6) 太田喜久夫, 加賀谷斉, 柴田斉子, 伊藤友倫子, 青柳陽一郎, 小野木啓子, 近藤和泉, 才藤栄一: バルーン型嚥下圧測定装置の開発(第2報): 嚥下時咽頭内駆出力の測定). 第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 倉敷市, 岡山県, 2013年9月22-23日
- 1 7) 青柳陽一郎, 岡田猛司, 才藤栄一, 稲本陽子, 加賀谷斉, 柴田斉子, 太田喜久夫, 伊藤友倫子, 金森大輔, 藤井直子, 片田和広: 嚥下反射中の舌骨・喉頭運動が上部食道括約筋(UES)開大に及ぼす影響-320列面検出器型CTを用いた計測-. 第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 倉敷市, 岡山県, 2013年9月22-23日
- 1 8) 柴田斉子, 加賀谷斉, 稲本陽子, 小野木啓子, 伊藤友倫子, 岡田猛司, 川崎貴子, 尾関 恩, 戸田芙美, 才藤栄一: 嚥下造影検査用ゼリーの物性のばらつき-新規開発させた増粘剤で作成したゼリーとの比較-. 第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 倉敷市, 岡山県, 2013年9月22-23日
- 1 9) 岡田猛司, 青柳陽一郎, 才藤栄一, 稲本陽子, 加賀谷斉, 柴田斉子, 太田喜久夫, 伊藤友倫子, 藤井直子, 片田和弘: 嚥下中の舌骨・喉頭運動が上部食道括約筋(UES)開大に及ぼす影響-320列面検出器型CTを用いた計測-. 第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 倉敷市, 岡山県, 2013年9月22-23日
- 2 0) 川崎貴子, 太田喜久夫, 加賀谷斉, 柴田斉子, 青柳陽一郎, 小野木啓子, 松尾浩一郎, 目黒道生, 中川量晴, 才藤栄一: 嚥下障害者でのVF画像による咽頭食道逆流の検討. 第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 倉敷市, 岡山県, 2013年9月22-23日
- 2 1) 稲本陽子, 才藤栄一, 加賀谷斉, 柴田斉子, 太田喜久夫, 藤井直子, 片田和広, Jeffrey B. Palmer: 食塊量と物性が嚥下動態に及ぼす影響 3Ddynamic CTによる検討. 第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 倉敷市, 岡山県, 2013年9月22-23日
- 2 2) 柴田斉子, 加賀谷斉, 稲本陽子, 小野木啓子, 伊藤友倫子, 岡田猛司, 川崎貴子, 尾関恩, 戸田芙美, 才藤栄一: 嚥下造影検査用ゼリーの物性のばらつき-新規開発させた増粘剤で作成したゼリーとの比較-. 第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 倉敷市, 岡山県, 2013年9月22-23日
- 2 2) 青柳陽一郎, 岡田猛司, 稲本陽子, 才藤栄一, 加賀谷斉, 柴田斉子, 太田喜久夫, 小口和代, 伊東加弥子: 嚥下反射中の舌骨筋群および咽頭筋の筋長変化-3D dynamic CTを用いた評価-. 第50回日本リハビリテーション医学会学術集会千代田区, 東京都, 2013年6月13日-15日
- 2 3) 小野木啓子, 尾関恩, 青柳陽一郎, 加賀谷斉, 米田千賀子, 山田香織, 坂井佳代, 山村怜子, 才藤栄一: 誤嚥性肺炎患者の摂食・嚥下障害に関する調査. 第50回日本リハビリテーション医学会学術集会千代田区, 東京都, 2013年6月13日-15日
- 2 4) 柴田斉子, 近藤和泉, 加賀谷斉, 才藤栄一, 稲本陽子, 戸田芙美, 小杉美智子, 石原 健, 伊藤友倫子, 岡田猛司, 太田喜久夫: 病院・施設における摂食・嚥下障害患者数の調査. 第50回日本リハビリテーション医学学術集会千代田区, 東京都, 2013年6月13日-15日
- 2 5) 戸田芙美, 柴田斉子, 加賀谷斉, 才藤栄一, 西村和子, 伊藤友倫子, 岡田猛司, 太田喜久夫: 入院中の摂食・嚥下障害患者に対するST・摂食機能療法的回診の効果. 第50回日本リハビリテーション医学会学術集会千代田区, 東京都, 2013年6月13日-15日
- 2 6) 百田貴洋, 加賀谷斉, 酒野直樹, 才藤栄一: VF画像上の舌骨動態から見た舌骨上筋群に対する表面電極刺激部位の検討. 第4回ニューロリハビリテーション学会学術集会, 岡山市, 岡山県, 2013年2月17日
- 2 7) 伊藤友倫子, 稲本陽子, 太田喜久夫, 飯田貴俊, 金森大輔, 岡田猛司, 青柳陽一郎, 柴田斉子, 加賀谷斉, 才藤栄一: 嚥下運動中の咽頭腔体積変化. 第4回ニューロリハビリテーション学会学術集会, 岡山市, 岡山県, 2013年2月17日
- 2 8) 稲本陽子, 才藤栄一, 藤井直子, 片田和広: 嚥下CT(その2)咽頭形態・嚥下動態研究と臨床応用. 第49回日本医学放射線学会秋季臨床大会, 名古屋市, 愛知県, 2013
- 2 9) 徳井和斗, 稲本陽子, 川村友香, 桑原亜矢子, 山路千明, 今田美穂, 小池望, 大國茉莉, 加藤美穂, 古田祐子, 柴田斉子, 才藤栄一: 当院リハビリテーション部における嚥下評価訓練用椅子Swallow Chairの開発と実用化. 第45回藤田学園医学会, 豊明市, 愛知県, 2013年
- 3 0) 百田貴洋, 加賀谷斉, 酒野直樹, 才藤栄一: 表面電極による舌骨上筋群最適刺激部位の検討. 第21回日本物理療法学会学術大会, 横須賀市, 愛知県, 2013年

G. 知的財産権の出願・登録状況
なし