

該当なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし。

歯科基本情報		月 日記入		歯科・口腔外科 歯科医師名		
患者氏名		ID		疾患名		
口腔内状況				歯科傷病名		
				抗血小板薬・抗凝固薬の使用状況等		
				使用薬剤		
				PT-INR値		
				その他止血機能検査等		
口腔外科処置に係る注意事項・特記事項						
特記事項				アレルギーの有無		
				薬剤	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり()	
				麻酔	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり()	
歯数	現在歯数()歯		機能歯数()歯			
義歯の状況	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (1.上顎 <input type="checkbox"/> 全部床義歯 <input type="checkbox"/> 部分床義歯 2.下顎 <input type="checkbox"/> 全部床義歯 <input type="checkbox"/> 部分床義歯)					
う蝕	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり()歯					
歯肉炎・歯周炎	<input type="checkbox"/> なし・軽度 <input type="checkbox"/> 中等度 <input type="checkbox"/> 重度					
唾液	流涎	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり				
	口腔乾燥	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 軽度 <input type="checkbox"/> 重度				
その他粘膜疾患	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり()					
義歯の適合状況	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 不良・破損あり					
開口障害	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 時々あり <input type="checkbox"/> 強度					
1ヶ月以内の肺炎	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(回)					
口腔衛生	食物残渣	<input type="checkbox"/> なし・少量 <input type="checkbox"/> 中程度 <input type="checkbox"/> 多量 (部位)				
	歯垢	<input type="checkbox"/> なし・少量 <input type="checkbox"/> 中程度 <input type="checkbox"/> 多量				
	義歯清掃	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> やや不良 <input type="checkbox"/> 不良				
	舌苔	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/2以下 <input type="checkbox"/> 全体にある <input type="checkbox"/> 全体に蓄積				
	口臭	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 軽度 <input type="checkbox"/> 重度				
	BDR指標	B 歯磨き (Brushing)				
		<input type="checkbox"/> ほぼ自分で磨く <input type="checkbox"/> 部分的には自分で磨く <input type="checkbox"/> 自分で磨けない				
D 義歯着脱 (Denture Wearing)						
	<input type="checkbox"/> 自分で着脱する <input type="checkbox"/> 着脱のどちらかができる <input type="checkbox"/> 自分ではまったく着脱しない					
	R うがい (Mouth Rinsing)					
	<input type="checkbox"/> ブクブクうがいをする <input type="checkbox"/> 水を口に含む程度はする <input type="checkbox"/> 水を口に含むことも出来ない					
入院中における口腔ケアの状況・内容等	清掃用具等	<input type="checkbox"/> 歯ブラシ <input type="checkbox"/> 電動歯ブラシ <input type="checkbox"/> スポンジブラシ <input type="checkbox"/> 義歯ブラシ <input type="checkbox"/> 保湿剤 <input type="checkbox"/> 義歯洗浄剤 <input type="checkbox"/> その他()				
	口腔ケアの状況/内容					
食事(栄養方法・内容)	<input type="checkbox"/> 経口(普通・キザミ・ミキサー) <input type="checkbox"/> 経管(経鼻・胃瘻) <input type="checkbox"/> 経静脈					
嚥下	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> やや困難 <input type="checkbox"/> 困難					
機能評価	RSST	1回目()秒 2回目()秒 3回目()秒 30秒間の回数(回)				
	オーラルディアドコキネシス	パ()回/秒 タ()回/秒 カ()回/秒				
	頬の膨らまし	1. 左右十分可能 2. やや不十分(左・右・両) 3. 不十分				
	舌運動	1. 良好 2. やや不十分(左・右・上・下) 3. 不十分				
検査	<input type="checkbox"/> VF <input type="checkbox"/> VE	所見				
治療の必要性の有無	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり		脳卒中発症前の健診データの有無		<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	

* 送付先: 退院時に、かかりつけ医等及び急性期病院(報告)へ写しを送付してください。また、必要に応じて患者に写しを交付してください。

* 保 管: 回復期病院が作成し、原本を保管してください。

平成22年4月版

図1 千葉県共用脳卒中地域医療連携パス連携シート 歯科診療情報シート

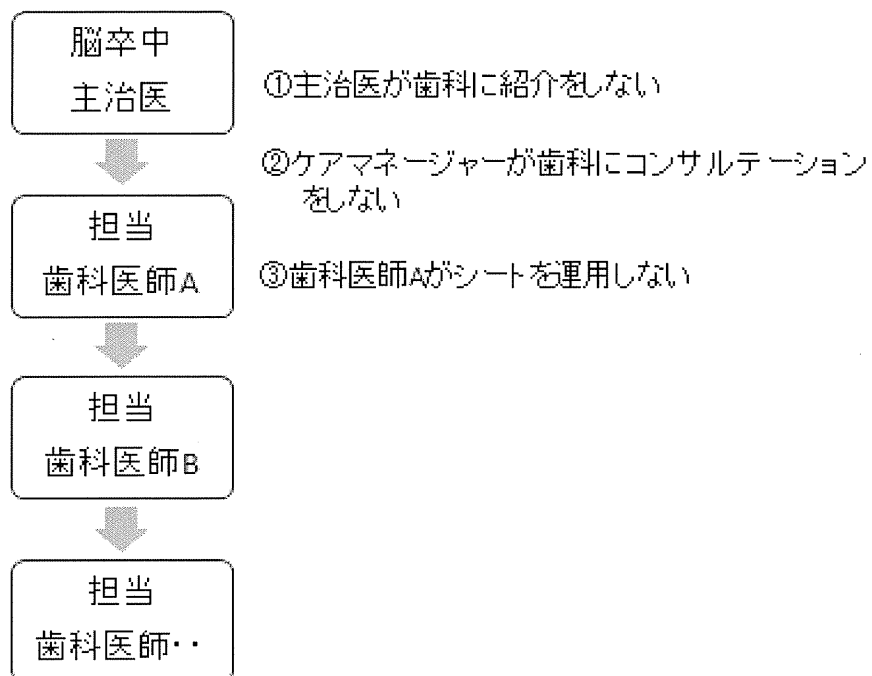
千葉県共用 脳卒中地域医療連携パス 経過表【歯科シート】		診療		発行病院:	
				送り先:	
患者名		ID	生年月日		年 月 日
記入時		急性期	回復期	地域生活期	
医療機関名					
受診日		年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日
現在の歯科傷病名					
内容	主な観察	状態	状態	状態	状態
1 歯数	残存歯数	<input type="checkbox"/> 20歯以上 <input type="checkbox"/> 10~19歯 <input type="checkbox"/> 0~9歯	<input type="checkbox"/> 20歯以上 <input type="checkbox"/> 10~19歯 <input type="checkbox"/> 0~9歯	<input type="checkbox"/> 20歯以上 <input type="checkbox"/> 10~19歯 <input type="checkbox"/> 0~9歯	<input type="checkbox"/> 20歯以上 <input type="checkbox"/> 10~19歯 <input type="checkbox"/> 0~9歯
2 咀嚼	嚙む機能 (機能歯数)	<input type="checkbox"/> 正常(20歯以上) <input type="checkbox"/> やや困難(20歯以下) <input type="checkbox"/> 困難(なし)	<input type="checkbox"/> 正常(20歯以上) <input type="checkbox"/> やや困難(20歯以下) <input type="checkbox"/> 困難(なし)	<input type="checkbox"/> 正常(20歯以上) <input type="checkbox"/> やや困難(20歯以下) <input type="checkbox"/> 困難(なし)	<input type="checkbox"/> 正常(20歯以上) <input type="checkbox"/> やや困難(20歯以下) <input type="checkbox"/> 困難(なし)
3 歯牙	う蝕	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり
4 歯肉	歯肉炎・ 歯周炎	<input type="checkbox"/> なし・軽度 <input type="checkbox"/> 中等度 <input type="checkbox"/> 重度	<input type="checkbox"/> なし・軽度 <input type="checkbox"/> 中等度 <input type="checkbox"/> 重度	<input type="checkbox"/> なし・軽度 <input type="checkbox"/> 中等度 <input type="checkbox"/> 重度	<input type="checkbox"/> なし・軽度 <input type="checkbox"/> 中等度 <input type="checkbox"/> 重度
5 唾液	流涎	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり
	口腔乾燥	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 軽度 <input type="checkbox"/> 重度	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 軽度 <input type="checkbox"/> 重度	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 軽度 <input type="checkbox"/> 重度	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 軽度 <input type="checkbox"/> 重度
6 その他の 症状	開口障害	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 時々あり <input type="checkbox"/> 強度	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 時々あり <input type="checkbox"/> 強度	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 時々あり <input type="checkbox"/> 強度	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 時々あり <input type="checkbox"/> 強度
	1ヶ月以内の 発熱	<input type="checkbox"/> なし ※37.8℃以上の発熱 あり()回	<input type="checkbox"/> なし ※37.8℃以上の発熱 あり()回	<input type="checkbox"/> なし ※37.8℃以上の発熱 あり()回	<input type="checkbox"/> なし ※37.8℃以上の発熱 あり()回
7 衛生	食物残渣	<input type="checkbox"/> なし・少量 <input type="checkbox"/> 中程度 <input type="checkbox"/> 多量(部位)	<input type="checkbox"/> なし・少量 <input type="checkbox"/> 中程度 <input type="checkbox"/> 多量(部位)	<input type="checkbox"/> なし・少量 <input type="checkbox"/> 中程度 <input type="checkbox"/> 多量(部位)	<input type="checkbox"/> なし・少量 <input type="checkbox"/> 中程度 <input type="checkbox"/> 多量(部位)
	歯垢	<input type="checkbox"/> なし・少量 <input type="checkbox"/> 中程度 <input type="checkbox"/> 多量	<input type="checkbox"/> なし・少量 <input type="checkbox"/> 中程度 <input type="checkbox"/> 多量	<input type="checkbox"/> なし・少量 <input type="checkbox"/> 中程度 <input type="checkbox"/> 多量	<input type="checkbox"/> なし・少量 <input type="checkbox"/> 中程度 <input type="checkbox"/> 多量
	義歯の清掃 状況	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> やや不良 <input type="checkbox"/> 不良	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> やや不良 <input type="checkbox"/> 不良	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> やや不良 <input type="checkbox"/> 不良	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> やや不良 <input type="checkbox"/> 不良
	舌苔	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/2以下 <input type="checkbox"/> 全体にある <input type="checkbox"/> 全体に蓄積	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/2以下 <input type="checkbox"/> 全体にある <input type="checkbox"/> 全体に蓄積	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/2以下 <input type="checkbox"/> 全体にある <input type="checkbox"/> 全体に蓄積	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/2以下 <input type="checkbox"/> 全体にある <input type="checkbox"/> 全体に蓄積
	口臭	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 軽度 <input type="checkbox"/> 重度	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 軽度 <input type="checkbox"/> 重度	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 軽度 <input type="checkbox"/> 重度	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 軽度 <input type="checkbox"/> 重度
	口腔ケア 自立度	<input type="checkbox"/> 自立 <input type="checkbox"/> 一部介助 <input type="checkbox"/> 全介助	<input type="checkbox"/> 自立 <input type="checkbox"/> 一部介助 <input type="checkbox"/> 全介助	<input type="checkbox"/> 自立 <input type="checkbox"/> 一部介助 <input type="checkbox"/> 全介助	<input type="checkbox"/> 自立 <input type="checkbox"/> 一部介助 <input type="checkbox"/> 全介助
8 清掃用具等	歯ブラシ	<input type="checkbox"/> 歯ブラシ <input type="checkbox"/> 電動ブラシ	<input type="checkbox"/> 歯ブラシ <input type="checkbox"/> 電動ブラシ	<input type="checkbox"/> 歯ブラシ <input type="checkbox"/> 電動ブラシ	<input type="checkbox"/> 歯ブラシ <input type="checkbox"/> 電動ブラシ
	スポンジブラシ	<input type="checkbox"/> スポンジブラシ <input type="checkbox"/> 義歯ブラシ <input type="checkbox"/> 保湿剤 <input type="checkbox"/> 義歯洗浄剤 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> スポンジブラシ <input type="checkbox"/> 義歯ブラシ <input type="checkbox"/> 保湿剤 <input type="checkbox"/> 義歯洗浄剤 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> スポンジブラシ <input type="checkbox"/> 義歯ブラシ <input type="checkbox"/> 保湿剤 <input type="checkbox"/> 義歯洗浄剤 <input type="checkbox"/> その他()	<input type="checkbox"/> スポンジブラシ <input type="checkbox"/> 義歯ブラシ <input type="checkbox"/> 保湿剤 <input type="checkbox"/> 義歯洗浄剤 <input type="checkbox"/> その他()
9 摂食・ 嚥下	飲み込み・ むせ等	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> やや困難 <input type="checkbox"/> 困難	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> やや困難 <input type="checkbox"/> 困難	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> やや困難 <input type="checkbox"/> 困難	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> やや困難 <input type="checkbox"/> 困難
10 機能	RSST	1回目()秒 2回目()秒 3回目()秒	1回目()秒 2回目()秒 3回目()秒	1回目()秒 2回目()秒 3回目()秒	1回目()秒 2回目()秒 3回目()秒
	オーラルディ アドコネシ ス	パ()回/秒 タ()回/秒 カ()回/秒	パ()回/秒 タ()回/秒 カ()回/秒	パ()回/秒 タ()回/秒 カ()回/秒	パ()回/秒 タ()回/秒 カ()回/秒
	頬の膨らま し	<input type="checkbox"/> 左右十分可能 <input type="checkbox"/> やや不十分(左・右・両) <input type="checkbox"/> 不十分	<input type="checkbox"/> 左右十分可能 <input type="checkbox"/> やや不十分(左・右・両) <input type="checkbox"/> 不十分	<input type="checkbox"/> 左右十分可能 <input type="checkbox"/> やや不十分(左・右・両) <input type="checkbox"/> 不十分	<input type="checkbox"/> 左右十分可能 <input type="checkbox"/> やや不十分(左・右・両) <input type="checkbox"/> 不十分
	舌運動	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> やや不十分(左・右・上・下) <input type="checkbox"/> 不十分	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> やや不十分(左・右・上・下) <input type="checkbox"/> 不十分	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> やや不十分(左・右・上・下) <input type="checkbox"/> 不十分	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> やや不十分(左・右・上・下) <input type="checkbox"/> 不十分
11 食事	栄養方法・ 内容	<input type="checkbox"/> 経口(普通・キザミ・ミキサー) <input type="checkbox"/> 経管(経鼻・胃瘻) <input type="checkbox"/> 経静脈	<input type="checkbox"/> 経口(普通・キザミ・ミキサー) <input type="checkbox"/> 経管(経鼻・胃瘻) <input type="checkbox"/> 経静脈	<input type="checkbox"/> 経口(普通・キザミ・ミキサー) <input type="checkbox"/> 経管(経鼻・胃瘻) <input type="checkbox"/> 経静脈	<input type="checkbox"/> 経口(普通・キザミ・ミキサー) <input type="checkbox"/> 経管(経鼻・胃瘻) <input type="checkbox"/> 経静脈
12	特記事項・治療予定 等				
歯科医師署名欄					

* 地域生活期(維持期)に移行する際に2通作成し、かかりつけ医と患者に交付してください。
* 患者は原本を保管してください。リハスタッフ等は概ね3ヶ月に1回評価結果を記入してください。

平成22年4月版

図2 千葉県共用脳卒中地域医療連携パス 診療経過表 歯科シート

図3 歯科シート運用上の問題点



口腔がん患者への摂食・嚥下リハビリテーション用クリニカルパスの開発および
利用に関する研究

研究協力者 山口大学大学院 歯科口腔外科学 助教 内田堅一郎
研究分担者 山口大学大学院 歯科口腔外科学 教授 上山吉哉

研究要旨

EBMに基づいた口腔癌術後摂食・嚥下リハビリテーション用クリニカルパスを作成するために、当院で口腔がん術後摂食・嚥下リハビリテーションを行った患者を対象とした後ろ向きコホート研究を行ったのでその概要を報告する。2009年4月から2010年12月までの間に、当科で口腔がん治療を施行し術後に摂食嚥下チームに加療を依頼した全患者12名を検討の対象とした。患者の全身状態、口腔内の状態、摂食・嚥下チーム初診時の摂食・嚥下の状態、実際に行ったリハビリテーションの内容、介入後の摂食・嚥下の改善程度を評価し、患者の摂食・嚥下機能改善に関わる諸因子を検索するために、ロジスティック回帰分析を行った。リハビリテーション後に、9名が刻み食以上の固形食が摂取可能になり、2名はペースト食、1名は改善が全く得られなかったため間接訓練のみ施行しリハビリテーションを終了した。間接訓練としては可動域訓練、自動訓練および発音・構音訓練が高頻度に施行されており、直接訓練における代償嚥下手技として、あご引き嚥下、嚥下後の咳払いおよび繰り返し嚥下が高頻度に今回の検討では用いられていた。12名の患者の術後在院日数は66.2日と非常に長期であり、効率的に加療するためにリハビリテーション開始2週間での再評価と、治療計画の再検討が必要と考えられた。ロジスティック回帰分析による解析では患者年齢、気管切開の有無、VEによる評価時の嚥下物咽頭残留がリハビリテーションの成否に影響する因子であった。ハイリスク例は積極的なリハビリテーションを行い短期的改善が不良な場合は、胃瘻造設等の併用も検討すべきであると考えられた。

A. 研究目的

口腔がんに対する根治的療法は、原発巣から十分な安全域を設定して行う拡大切除が主体である。近年、再建外科の発展に伴い切除後の実質欠損に対して積極的に自家組織移植が行われるようになったが、顔貌や口腔内の諸臓器の形態変化と運動抑制を避けることはできない。口腔がん手術に伴う摂食・嚥下障害の原因としては、1. 切除に伴う口腔内諸臓器の構造変化や瘢痕拘縮、2. 舌下神経などの運動神経麻痺や知覚神経障害、3. 気管切開に伴う障害等が挙げられる。術後の摂食・嚥下機能回復のためのリハビリテーションは、残された口腔機能を最大限に活用するように計る必要がある。また、患者のQOL向上や社会復帰を行うために、口腔がん術後患者の摂食・嚥下機能回復は必要不可欠である。

口腔がん治療に関しては取り扱い規約の作成に伴い EBM に基づいた標準化が試みられている (1)。しかしながら、口腔がんの術後摂食・嚥下機能評価とリハビリテーションに関する報告は各施設における基準に基づいた検討であり、標準化を試みた報告は少ない (2, 3)。また、標準化のためにはクリニカルパスの作成が必要不可欠であるが、科学的根拠に基づいたクリニカルパス作成の報告は我々が渉猟し得た中ではない。今回われわれは、科学的根拠に基づいた口腔癌術後摂食・嚥下リハビリテーション用クリニカルパ

スを作成するために、当院で口腔がん術後摂食・嚥下リハビリテーションを行った患者を対象とした後ろ向きコホート研究を行ったのでその概要を報告する。

B. 研究方法

山口大学医学部附属病院では、2009年4月より耳鼻科医、歯科医、看護師、歯科衛生士、言語聴覚士、栄養士で構成された、摂食・嚥下チームが組織され、摂食・嚥下に関する評価とリハビリテーションを行っている。同チームに、2009年4月から2010年12月までの間に、当科で口腔がん治療を施行し術後に摂食嚥下チームに加療を依頼した全患者12名を検討の対象とした。表1に今回の検討の対象とした患者の臨床的特徴を示す。その内訳は、患者の平均年齢は70.4歳であり、男性9名、女性3名であった。進行癌症例は7例であった。

患者の全身状態、口腔内の状態、摂食・嚥下チーム初診時の摂食・嚥下の状態、実際に行ったりハビリテーションの内容、介入後の摂食・嚥下の改善程度を、表2に示した項目に従い評価した。

統計処理は、JMP 9.0 (SAS社)を用いて行った。患者の摂食・嚥下機能改善に関わる諸因子を検索するために、ロジスティック回帰分析を行った。

C. 研究結果

1. 検討対象となった12例の口腔がん患者の全身状態について。

検討対象となった患者 12 名のうち、1 名のみが摂食嚥下チームへの紹介前に誤嚥性肺炎に罹患していた。ADL 自立度は、J（自立）が 4 名、A（準寝たきり）が 8 名であった。患者の ADL 低下は、血行再建を伴う長時間手術施行に伴う一過性の症状であった。認知症の症状とそれに伴う日常生活自立度に関しては、問題なしが 10 名、IIb（認知症に伴う日常生活の支障が多少認められるが、誰かが注意していれば自立できる状態）が 2 名であった。呼吸状態に関しては、8 名が気管切開後で、カニューレを装着した状態での紹介であった。

2. 検討対象となった 12 例の口腔がん患者の口腔状態について。

9 名が、血行再建を伴う遊離組織移植を施行されていた。咀嚼に関しては、6 名が可能であったが、6 名が歯牙喪失、顎切除および手術に伴う義歯不適合等により咀嚼不可能であった。手術に伴う筋損傷に関しては 9 名で舌骨上筋群の切除を伴う腫瘍切除を施行されていた。神経損傷に関しては、頸部郭清術施行に伴う顔面神経下顎縁枝の麻痺を 4 名、オトガイ神経麻痺を 3 名、舌神経麻痺を 4 名および舌下神経麻痺を 2 名に認めた。

3. 初回評価時の摂食・嚥下状態について。

全例とも初回評価時に経口摂取は施行しておらず、10 例が経鼻胃管による経管栄養、2 例が胃瘻から経管栄養されていた。舌運動の障害を 9 名に認め、口唇運動障

害を 5 名に認め、頬運動障害を 5 名に認めた。咽頭期の評価のため VF が 1 名に、VE が 11 名に施行された。VE 所見としては、手術と直接因果関係がないと思われる反回神経麻痺が 2 名に、鼻咽腔閉鎖不全が 3 名に認められた。また、咽頭腔への嚥下物貯留が 6 名（少量 3 名、中等度 3 名）に、喉頭の知覚低下が 1 名に認められた。1 名にて、VE 時にホワイトアウトを確認できなかった。

4. リハビリテーションの内容、介入後の摂食・嚥下の改善程度について。

平均術後 11.2 日で、摂食・嚥下チームによるリハビリテーションが開始されていた。間接訓練は全員に施行され、平均手術後 11.5 日後にリハビリテーションが開始されていた。可動域訓練および自動訓練は全例に施行され、アイスマッサージが 11 例に、発音・構音訓練が 9 例に施行されていた。徒手的喉頭挙上訓練が 5 例、喉頭マッサージが 4 例、唾液腺マッサージが 4 例、呼吸訓練が 2 例に施行されていた。直接訓練は 11 名に施行され、平均手術後 17.6 日後にリハビリテーションが開始されていた。直接訓練に用いられる食物の形態は、通法の摂食・嚥下訓練同様に氷片なめから徐々に固形食へ移行する試みが行われていた。代償嚥下手技として、あご引き嚥下と嚥下後の咳払いが 10 例で施行され、繰り返し嚥下が 8 例、交差嚥下が 6 例、意識的嚥下が 4 例、一側嚥下が 2 例、頸部回旋嚥下が 1 例、息こらえ嚥下が 1 例で施行された。最終

的に、9名が刻み食以上の固形食が摂取可能になり、2名はペースト食、1名は改善が全く得られなかったため間接訓練のみ施行しリハビリテーションを終了した。改善が得られた9例の経口摂取に移行するまでの術後日数は27.3日であった。12名の患者の術後在院日数は66.2日であった。気管切開に関しては8名中、7名において最終的に抜去可能であった。

5. 摂食・嚥下状態の改善に関わる因子について。

ロジスティック回帰分析を用いて、摂食・嚥下改善に寄与するリハビリテーション前の患者が有する臨床因子の検索を行った。リハビリテーション終了時に刻み食以上の固形物を摂取可能な症例を改善有りと定義した。モデル全体のp値が0.05未満となる任意の臨床パラメータを抽出し、Wald検定でp値が0.2未満である因子を検索した。その結果、患者年齢、気管切開の有無、VE時の嚥下物咽頭残留の3因子が有意であった。

D. 考察

今回われわれは、科学的根拠に基づいたクリニカルパス作成の一環として、当院における摂食・嚥下リハビリテーションを施行した口腔がん術後患者を検討した。対象患者の多くは、進行癌症例や皮弁再建を要するような高侵襲手術を施行された症例で、全例とも術後にリハビリテーションが明らかに必要な症例で構成されていた。リハビリテーション開始ま

での日数が平均11.5日と遷延したのは、患者の全身状態が安定するのに時間を要したためである。しかしながら、口腔がん手術施行患者は例え早期癌であったとしても局所切除による機能低下を伴っており、また、患者は高齢者が多く手術前より不顕性誤嚥を認める症例も少なくない。従い、クリニカルパスは全例評価を前提とすべきである。また、リハビリテーションを施行する患者と段階的摂食訓練に移行する患者を早期に判別するため、術後早期にVEを含めた評価を施行すべきである。

今回の検討では、治療の成否の基準を刻み食摂取の可否とした。これは、口腔がん術後患者では、顎切除等による歯牙の喪失や、粘膜切除による義歯不適合を認め、術後早期にこれを回復することが困難なためである。クリニカルパスにおいても、リハビリテーションの目標は刻み食摂取が至適と考えられた。また、口腔がんの手術の多くは特定機能病院で施行されており、術後在院日数が限られることが多い。従い、リハビリテーションの目標は短期目標と最終目標を設定し、短期目標評価後に改善度に応じて方針変更が必要と思われた。従い、クリニカルパスにはリハビリテーション開始2週間での評価と、目標達成度に応じたリハビリテーション内容の変更を組み込む予定である。

リハビリテーションの内容に関しては、間接訓練開始初期から可動域訓練、自動

訓練および発音・構音訓練を施行し、必要に応じて徒手的喉頭挙上訓練、喉頭マッサージおよび唾液腺マッサージ等を施行するのが適切であると考えられた。アイスマッサージに関しては、当科では可能な限り術後早期から口腔ケアの一環として施行しているためこれを継続する予定である。直接訓練における代償嚥下手技として、あご引き嚥下、嚥下後の咳払いおよび繰り返し嚥下が高頻度に今回の検討では用いられていた。従い、これらの方法による嚥下を試み、改善しない症例に交差嚥下や意識的嚥下を試みるべきであると考えられた。

ロジスティック回帰分析による検討では、患者年齢、気管切開の有無、VEによる評価時の嚥下物咽頭残留が、リハビリテーションの成否に影響する因子となった。気管切開の有無が規定因子になった理由としては、気管切開自体による侵襲ではなく、気管切開による気道確保を要する程侵襲が高い原発巣切除や再建手術が施行されたことによると考えられた。VEによる評価時の嚥下物咽頭残留が規定因子になっており、この結果より術後早期にVEによる評価を行いそれに応じてリハビリテーションの計画を立案することにより、より効率的に摂食・嚥下リハビリテーションが行えると考えられた。

E. 結論

今回の検討結果より、クリニカルパスに短期的リハビリテーション目標と短期

的改善度の評価を組み込むべきであると考えられた。また、患者年齢、気管切開の有無、VEによる評価時の嚥下物咽頭残留がリハビリテーションの成否に影響する因子であるため、ハイリスク例は積極的なリハビリテーションを行い短期的改善が不良な場合は、胃瘻造設等の併用も検討すべきであると考えられた。

参考文献

1. 日本口腔腫瘍学会編：口腔癌取り扱い規約。第1版。金原出版。2010。
2. 関谷秀樹他：口腔悪性腫瘍術後の嚥下障害に対する評価とリハビリテーション。
3. 戸原 玄：頸部腫瘍術後患者の摂食・嚥下リハビリテーション

F. 健康危険情報

該当なし。

G. 研究発表

該当なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし。

表1. 口腔癌術後12症例の臨床所見

症例 番号	年齢	性別	TNM	Stage	部位	手術術式
1	68	M	T4N2M0	IV	口底	腫瘍切除術、全頸部郭清術、 前腕皮弁再建術、気管切開術
2	74	F	T4N1M0	IV	下顎歯肉	腫瘍切除術、全頸部郭清術、 前腕皮弁再建術、気管切開術
3	80	F	T2N0M0	II	口底	腫瘍切除術、全頸部郭清術、 前腕皮弁再建術、気管切開術
4	70	M	T4N2M0	IV	舌	腫瘍切除術、全頸部郭清術、 前腕皮弁再建術、気管切開術
5	63	F	T4N0M0	IV	下顎	腫瘍切除術、腓骨皮弁再建術、 気管切開術
6	86	M	T1N0M0	I	舌	腫瘍切除術、全頸部郭清術
7	76	M	T2N0M0	II	下顎歯肉	腫瘍切除術、腓骨皮弁再建、 全頸部郭清術
8	82	M	T4N0M0	IV	上顎歯肉	腫瘍切除術
9	60	M	T1N0M0	I	舌	腫瘍切除術、上頸部郭清術
10	37	M	T2N0M0	II	舌	腫瘍切除術、全頸部郭清術、 前腕皮弁再建術、気管切開術
11	80	M	T4N1M0	IV	口底	腫瘍切除術、全頸部郭清術、 前腕皮弁再建術、気管切開術
12	69	M	T4N1M0	IV	口底	腫瘍切除術、全頸部郭清術、 前腕皮弁再建術、気管切開術

表2. 今回の検討で行った評価内容

1. 全身状態の評価	<ul style="list-style-type: none"> ・誤嚥性肺炎の既往. 既往歴. ・身長, 体重, BMI, BEE, TSS (ストレス活動係数) ・認知症の程度, ADL自立度, 呼吸症状, 消化器症状
2. 口腔内の状態	<ul style="list-style-type: none"> ・咬合および咀嚼の状態 ・手術術式, 部位, 筋損傷および神経麻痺の状態
3. 初診時の摂食・嚥下の状態	<ul style="list-style-type: none"> ・主訴, 紹介目的, 摂食方法, 経口摂取の状態, 栄養摂取量および状態 ・舌, 口唇, および頬部の運動 ・RSST, 改訂水飲みテスト, 咳テスト, フードテスト
4. リハビリテーションの内容	<ul style="list-style-type: none"> ・間接訓練および直接訓練の施行内容 ・VFおよびVEの施行の有無と所見
5. 摂食・嚥下の改善程度	<ul style="list-style-type: none"> ・リハビリテーションの短期目標および長期目標とその達成度

小児疾患患者への摂食・嚥下リハビリテーションクリニカルパスの開発および 利用に関する研究

研究協力者 村田尚道 岡山大学病院スペシャルニーズ歯科センター 助教
研究協力者 有岡享子 岡山大学病院スペシャルニーズ歯科センター 医員
研究分担者 江草正彦 岡山大学病院スペシャルニーズ歯科センター 教授

研究要旨

小児の摂食・嚥下リハビリテーションは、患者が発達過程にあることが、成人および高齢者の場合と大きく異なる点である。そのため、摂食・嚥下に関して機能障害を認めたときに、それが成長とともに改善するものか、あるいは積極的にリハビリテーションを行わないと改善しないのか判断し、その上で効果的なリハビリテーションを行う必要がある。本研究ではクリニカルパスの基礎資料とするために、14の評価項目を設定し、20名の小児疾患患者の診療記録から、患者の評価を行った。そして実年齢と比して摂食機能発達の遅れが著しい10名をピックアップし、それぞれの評価項目との関連を調べた。その結果、先行期の口腔過敏と咽頭期のむせが、摂食機能発達の遅れと有意に関連していた。口腔過敏とむせは、小児の成長とともに改善されることがあまり期待できないことから、リハビリテーションにより改善されることで、摂食機能発達の遅れを取り戻す可能性が考えられた。今後は、これらの点を詳細に評価できるようクリニカルパスを改善することが必要であると思われた。

A. 研究目的

小児の摂食・嚥下障害への対応は成人への対応とは異なる場合が多くみられる。その理由の1つは、成人の摂食・嚥下リハが「獲得された機能の回復」であるのに対し、小児の摂食・嚥下リハは「発達過程における機能獲得」を行う点である(1-3)。小児における摂食・嚥下リハの対象は、脳性麻痺や発達遅滞など先天性障害や、脳炎、頭部外傷などの後天障害まで多岐にわたる(4-18)。今回のクリニカルパスの作成では、「発達過程における機能獲得」を中心に評価を行い、患児に適した摂食・嚥下リハビリテーシ

ョンの方法選択が実施できることを目的とした。

B. 研究方法

1) 評価項目の設定

摂食・嚥下機能評価表(以下、評価表)の作製は、金子らの評価項目(1,2,13)を参考に作製した。(図1)摂食・嚥下障害に直接かかわる疾患として基礎疾患、その他全身疾患などの記載を既往歴に記載し、初診時までの肺炎経験と発生頻度(肺炎の繰り返し)についての記載ができるようにした。全身状態としては、主訴に

直結すると考えられる栄養摂取状態の確認、呼吸状態の項目を設け、全身の運動機能発達状態、口腔内の状況も評価できるようにした。実際の食事場面評価では、Leopoldの先行期～食道期までの項目を14項目設定し、それぞれの評価について2～3段階の評価にした。

2) 評価表によるクリニカルパスへの応用

評価表の項目をもとに摂食・嚥下リハ目標および治療方針を作成するにあたり、問題のある項目をピックアップすることで摂食・嚥下機能の発達段階1)に応じたリハの取り組みができるよう、過去の診療録における評価および治療方針を検討した。対象患者は、平成22年度に摂食・嚥下リハ受診を目的に当科来院した障害児から選択した20名とした。対象患者の選択方法として、口腔機能発達の遅れが認められた者からランダムに選択し、口蓋裂や先天性食道閉鎖症など経口摂取のために手術を要する器質的異常を認めた者は対象から除外した。

3) データ解析

年齢と摂食機能獲得の8段階(表3)との関係から、特に摂食機能発達の遅れを認めた10症例を選び、各項目との関連を調べた。月齢との関係はロジスティック回帰により行い、それ以外の項目との関連は、カイ二乗検定により調べた。危険率5%未満で有意差ありとした。データの解析にはJMP9.0(SAS社製)を用いた。

C. 研究結果

評価した患者を表1に示す。てんかん(症候性てんかんを含む)10名、染色体異常6名、脳性麻痺(てんかん合併無)2名、精神運動発達遅滞(神経・筋疾患なし)2名であった。初

診時年齢は、4か月～6歳6か月(平均2歳5か月)であった。主訴は、離乳食が進まない、嚙まない(丸呑み)に関する内容が多く、主に先行期～準備期の障害が多くみられた。

1) 栄養摂取状況、呼吸状態、全身機能と摂食・嚥下機能の発達段階との関連について

栄養摂取状況では、経鼻経管や哺乳を行っているものが多く、摂食・嚥下機能の発達段階は嚥下機能不全、捕食機能不全などであった。全身運動発達では、頸定が獲得されていない患者の多くが嚥下機能不全であった。呼吸状態については、不良な対象者が嚥下機能不全にみられたが、対象患者が少なく摂食・嚥下機能との関連については不明であった。

2) 食事場面評価と摂食・嚥下機能の発達段階との関連について

摂食・嚥下機能発達と各評価項目の関連性は、先行期・準備期・口腔期・咽頭期のすべてに問題がある患者は、嚥下機能獲得不全、準備期(口唇機能)の問題がある患者に捕食機能不全、準備期・口腔期の問題がある患者に押しつぶし・咀嚼機能不全が認められた。

3) 口腔機能発達の遅れと関連する要因について

口腔機能発達の遅れは、表1からB,F,J,K,M,L,P,Q,S,Tの10症例に著明であったので、それ以外の10例との違いと、今回調べた項目との関連を調べた。その結果、先行期の口腔過敏と(図5)、咽頭期のむせ(図12)が有意に関連していた。

D. 考察

小児の摂食・嚥下機能の発達状況は、全身の

機能発達と関連性があることが報告されている 16-18)。そのため、嚥下機能だけでなく全身機能についても評価し、摂食・嚥下リハの方針を立てる必要がある。今回の評価表でも、過去の報告と同様に全身機能発達として粗大運動発達が嚥下機能発達との関連性が推測された。また、コミュニケーション能力や筋緊張の度合いなどは、訓練などの選択時に考慮が必要であり 11,16-20)、今後のクリニカルパス実施時にどのような影響を及ぼすのか検討が必要である。

重症心身障害児では、不顕性誤嚥の可能性もあり、外部評価だけでは誤嚥の有無を確認できない場合がある 5)。今回の評価表では、重症心身障害児の評価が十分できていないため、VF などの必要性についての評価が困難であった。今回の CP は、多職種・多施設での連携の中で使用されるものであり、VF や VE の実施できる施設は限られているため、VF や VE の実施の選択ができる評価が必要である。障害の程度に応じた評価方法についての検討が今後求められると思われた。その中で、今回の研究により、先行期の過敏があることと、咽頭期のむせがあることが、他の評価項目と比較して、摂食機能の発達の遅れと関連することが示唆された。摂食機能は本来、成長とともに獲得する機能であるため、機能と年齢に応じた適切な評価と指導を行うことが重要である。その意味では、先行期の口腔過敏と咽頭期のむせは成長発育と直接の関連が少ないため、小児の摂食機能発達の遅れを評価するときに、重要な指標となることが考えられた。本研究は横断研究であり、因果関係は不明であるが、今後前向きコホート

研究を実施する際には、これらの項目および関連する要因について、詳細に評価する必要があると思われた。

運動機能の発達遅滞や筋緊張などによって、摂食・嚥下機能発達が遅くなった場合、離乳食の進め方について保護者が悩むことが多くあり、その内容は流涎や丸呑みなど多岐にわたっている 21,22)。食事場面の観察による先行期～口腔期までの評価によって、日常の食事摂取に携わる人の評価から摂食・嚥下機能発達段階が大まかに分類できると推察された。発達段階がある程度決まれば、離乳食の形態や次のステップへの目標が整理しやすいと考えられた。今後は評価表に改良を加えるとともに、CP における目標設定を作成して実際の連携の中での運用が必要であり、各項目と発達機能との関連性についても詳細に検討していく必要がある。

E. 結論

対象となった患者の初診時年齢は、4 か月～6 歳 6 か月 (平均 2 歳 5 か月) であった。主訴は、離乳食が進まない、嚙まない (丸呑み) に関する内容が多く、主に先行期～準備期の障害が多くみられた。先行期の口腔過敏と咽頭期のむせが、摂食機能発達の遅れと有意に関連していたが、これらのことは、小児の成長とともに改善されることがあまり期待できないことから、積極的にリハビリテーションを行う必要があると思われた。

【参考文献】

1. 金子芳洋：食べる機能の障害，医歯薬出版株式会社，東京，1987.

2. 金子芳洋監修, 尾本和彦編: 障害時者の摂食・嚥下・呼吸リハビリテーション, 医歯薬出版株式会社, 東京, 2005.
3. 田中 勝, 向井美?編著: 小児の摂食・嚥下リハビリテーション, 医歯薬出版株式会社, 東京, 2006.
4. 高橋真理, 萩原 聡, 日原信彦: 地域療育センターにおける摂食・嚥下外来に関する検討-初診時と最終評価時の摂食・嚥下機能の比較-. 日摂食嚥下リハ会誌, 13 : 231-236, 2009.
5. 村山恵子: 小児の摂食・嚥下障害 評価のポイント. *Journal of clinical rehabilitation*, 14 : 1086-1093, 2005.
6. 高橋秀寿: 小児における摂食・嚥下障害の評価とリハビリテーション, 日本医事新報 4395 : 64-69, 2008.
7. 村田奈保, 川上哲司, 大槻栄人: 知的障害児の口腔機能に関する臨床的検討-アンケート調査結果より-. 小児口腔外科, 16 : 15-20, 2006.
8. 佐野のぞみ, 森本武彦, 矢野喜昭: 重症心身障害児(者)における摂食・嚥下機能障害と嚥下造影検査および摂食指導の検討. 脳と発達, 39 : 275-278, 2007.
9. 藤井優子, 北村由起子, 尾本和彦ほか: 重症心身障害児の摂食機能の経過. 日摂食嚥下リハ会誌, 4 : 136, 2000.
10. 有岡享子, 石田瞭, 村田尚道: 岡山大学病院摂食・嚥下リハビリテーション部門を受診した小児患者について 地域連携クリニカルパス作成のための実態調査, 岡山歯学会雑誌, 28 : 163-168, 2009.
11. 弘中祥司, 木下憲治, 横山理恵子: 本学摂食指導外来における初診時の実態調査-平成 3 年 5 月~平成 10 年 12 月の患者統計-, 小児歯科学雑誌 : 38, 589-594, 2000.
12. 後藤伸江, 安藤 瞳, 高橋 温: 摂食外来受診患者の実態と摂食機能評価の変化. 障歯誌, 30 : 96-103, 2009.
13. 町田麗子, 田村文誉, 萱中寿恵: 知的障害児の過敏様症状と摂食・嚥下機能障害との関係について. 障歯誌, 31 : 45-50, 2010.
14. 田子歩, 佐藤典子, 辻真由美: 新生児・乳児期の長期絶食後における摂食拒否の成因に関する研究. 日摂食嚥下リハ会誌, 9 : 180-185, 2005.
15. 横井輝夫, 佐藤典子, 益野淳子: 重症心身障害児・者の口腔機能の発達段階と食形態のレベルについての実態調査. 理学療法学, 31 : 343-347, 2004.
16. 弘中祥司: 口の機能・発達からみた食育, 小児科臨床, 61 : 921-929, 2008.
17. ?島桂子, 岡本康子, はい島弘之: 小児の摂食・嚥下障害とその対応 発達段階に応じた障害への対応(図説), 臨床栄養, 109 : 709-717, 2006.
18. 向井美恵: 小児の摂食・嚥下障害とその対応(総説), 障害者歯科, 26 : 627-632, 2005.
19. 大岡貴史, 石川家太郎, 田角勝ほか: 障害児の摂食機能障害と粗大運動発達との関連性について. 障歯誌, 26 : 648-657, 2005.
20. Fung,E.B., Samson-Fang,L., et al. : Feeding and nutritional characteristics in children with moderate or severe cerebral palsy. *Acta Paediatr.*, 85: 697-701, 1996.
21. 大岡貴史, 石川健太郎, 村田尚道: 離乳期の食事についての保護者の疑問や不安に関する

る実態調査. 口腔衛生会誌, 59 : 7-15, 2009.

22. 松澤直子, 宮城 敦, 西山和彦 : 発達期障害者における摂食状況のアンケートおよび意識調査, 日摂食嚥下リハ会誌, 4:47-54, 2000.

F. 健康危険情報

該当なし。

G. 研究発表

該当なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし。

表1. 対象者の概要と摂食…嚥下障害の診断（項目は評価表より抜粋）

対象者	年齢	主訴	基礎疾患	栄養摂取状況	粗大運動発達	その他	摂食・嚥下障害の診断
A	4か月	ミルクが飲めない	心疾患, MR	経鼻経管	未顎定	哺乳反射あり	経口摂取準備不全
B	7か月	離乳食が進まない, 口から出す	ダウン症候群	哺乳(母乳のみ)	未顎定	哺乳瓶嫌がる	経口摂取準備不全
C	7か月	離乳食が進まない	ダウン症候群	哺乳のみ	顎定	食欲なし	捕食機能獲得不全
D	7か月	丸呑み, 流涎	ダウン症候群	哺乳+経口(離乳食)	顎定	開口あり	捕食機能獲得不全
E	8か月	離乳食が進まない	心疾患, MR	哺乳のみ	顎定		嚥下機能獲得不全
F	1歳1か月	離乳食が進まない	てんかん	哺乳+経口(離乳食)	未顎定	発作多い	嚥下機能獲得不全
G	1歳1か月	口から食べない	てんかん(WEST症候群)	哺乳のみ	未顎定	発作多い	捕食機能獲得不全
H	1歳1か月	食べる時に舌を出す	ダウン症候群	経口摂取(離乳食)	介助歩行可	心疾患あり	咀嚼機能獲得不全
I	1歳2か月	離乳食が進まない	てんかん(WEST症候群)	哺乳のみ	座位可	時々嘔吐あり	捕食機能獲得不全
J	1歳4か月	粒でむせる, 噛まない	てんかん	哺乳+経口(離乳食)	介助座位	喘鳴あり	嚥下機能獲得不全
K	1歳7か月	離乳食が進まない	てんかん	哺乳+経口(離乳食)	未顎定	酸素吸入	嚥下機能獲得不全
L	1歳7か月	離乳食が進まない	てんかん	経口摂取(離乳食)	顎定	発作多い	捕食機能獲得不全
M	2歳	離乳食が進まない, 吐く	てんかん	経口摂取(離乳食)	顎定	嘔吐あり	嚥下機能獲得不全
N	2歳1か月	離乳食が進まない	ダウン症候群	哺乳+経口(離乳食)	つかまり立ち	心疾患あり	咀嚼機能獲得不全
O	2歳9か月	離乳食を食べない, むせる	てんかん	経口・哺乳のみ	未顎定	発作多い	嚥下機能獲得不全
P	3歳3か月	口からこぼす, 粒でむせる	てんかん	経口摂取(離乳食)	未顎定	緊張強い	嚥下機能獲得不全
Q	4歳8か月	離乳食が進まない	脳性まひ	経口摂取(離乳食)	顎定	不随運動あり	嚥下機能獲得不全
R	6歳	口からこぼす, 流涎	脳性まひ	経口摂取(離乳食)	介助座位	不随運動あり	咀嚼機能獲得不全
S	6歳3か月	噛まない, むせる(水分)	てんかん	経管栄養	未顎定	気管支炎あり	嚥下機能獲得不全
T	6歳6か月	丸呑み	染色体異常(3p-)	経口摂取(離乳食)	顎定	難聴あり	押しつぶし機能獲得不全

表2：対象者の摂食・嚥下障害の診断と食事場面評価（項目は評価表より抜粋）

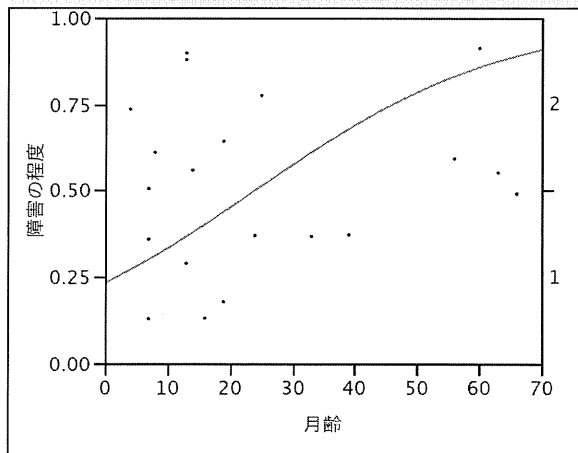
対象者	摂食・嚥下障害の診断	先行期			準備期				口腔期		咽頭期	
		食物の認識	過敏	拒食	口唇閉鎖	舌突出 (処理時)	口角動き	丸呑み	貯め込み	舌突出 (嚥下時)	むせ	誤嚥
A	経口摂取準備期	不可	なし	なし	-	-	-	-	-	-	なし	なし
B	経口摂取準備期	良好	あり	あり	閉口可能	時々	ほとんど動かない	-	なし	あり	時々	-
C	捕食機能獲得期不全	良好	なし	あり	なし	なし	ほとんど動かない	-	なし	なし	なし	なし
D	捕食機能獲得期不全	良好	なし	なし	閉口可能	あり	左右対称	-	なし	あり	なし	なし
E	嚥下機能獲得期不全	不可	なし	なし	上唇の動きあり	時々	ほとんど動かない	-	なし	なし	なし	-
F	嚥下機能獲得期不全	不可	あり	なし	なし	なし	ほとんど動かない	-	あり	なし	時々	-
G	捕食機能獲得期不全	不可	あり	あり	上唇の動きあり	あり	ほとんど動かない	-	なし	なし	なし	-
H	咀嚼機能獲得期不全	良好	なし	なし	良好	時々	左右対称	固形物のみ	なし	時々	なし	なし
I	捕食機能獲得期不全	良好	なし	あり	閉鎖可能	なし	ほとんど動かない	-	なし	なし	なし	-
J	嚥下機能獲得期不全	良好	なし	なし	良好	なし	ほとんど動かない	-	なし	あり	あり	なし
K	嚥下機能獲得期不全	不可	あり	なし	上唇の動きあり	なし	ほとんど動かない	-	なし	なし	なし	-
L	捕食機能獲得期不全	追視あり	あり	なし	上唇の動きあり	なし	ほとんど動かない	-	なし	なし	なし	なし
M	嚥下機能獲得期不全	追視あり	あり	なし	なし	あり	ほとんど動かない	-	なし	あり	なし	なし
N	咀嚼機能獲得期不全	良好	なし	あり	良好	なし	左右対称	固形物のみ	なし	なし	なし	なし
O	嚥下機能獲得期不全	不可	あり	なし	閉口可能	あり	ほとんど動かない	-	なし	あり	あり	あり
P	嚥下機能獲得期不全	追視あり	あり	なし	なし	あり	ほとんど動かない	-	なし	あり	時々	-
Q	嚥下機能獲得期不全	追視あり	あり	なし	閉口可能	なし	左右対称	固形物のみ	時々	なし	時々	-
R	咀嚼機能獲得期不全	良好	なし	なし	閉口可能	なし	左右対称	固形物のみ	時々	なし	なし	なし
S	嚥下機能獲得期不全	不可	あり	なし	なし	なし	ほとんど動かない	-	なし	なし	なし	なし
T	押しつぶし機能獲得不全	良好	なし	なし	良好	なし	左右対称	軟固形物	時々	なし	なし	なし

表 3. 摂食機能獲得の 8 段階

1. 経口摂取準備期
2. 嚥下機能獲得期
3. 捕食機能獲得期
4. 押し潰し機能獲得期
5. すりつぶし機能獲得期
6. 自食準備期
7. 手づかみ食べ機能獲得期
8. 食具食べ機能獲得期

図 1

障害の程度を月齢によってロジスティックであてはめ



モデル全体の検定

モデル	(-1)*対数尤度	自由度	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)
差	1.878426	1	3.756852	0.0526
完全	11.984518			
縮小	13.862944			

R2乗(U)	0.1355
AICc	28.6749
BIC	29.9605
オブザベーション(または重みの合計)	20

指標	学習	定義
エントロピーR2乗	0.1355	$1 - \text{Loglike}(\text{model}) / \text{Loglike}(0)$
一般化R2乗	0.2283	$(1 - (L(0)/L(\text{model}))^{2/n}) / (1 - L(0)^{2/n})$
平均 -Log p	0.5992	$\sum -\text{Log}(p[j]) / n$
RMSE	0.4515	$\sqrt{\sum (y[j] - p[j])^2 / n}$
平均 絶対偏差	0.4104	$\sum y[j] - p[j] / n$
誤分類率	0.3000	$\sum (p[j] \neq p\text{Max}) / n$
N	20	n

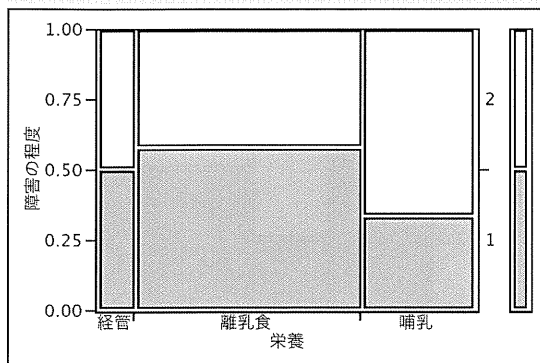
パラメータ推定値

項	推定値	標準誤差	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)
切片[1]	-1.1933484	0.8093019	2.17	0.1403
月齢	0.04982507	0.0296449	2.82	0.0928

図 2

栄養と障害の程度の分割表に対する分析

モザイク図



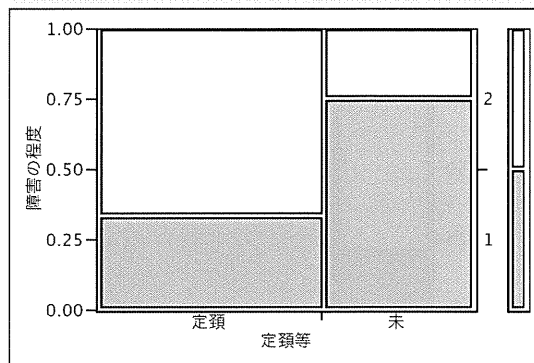
N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
20	2	0.50724505	0.0366

検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)
尤度比	1.014	0.6022
Pearson	1.000	0.6065

図 3

定額等と障害の程度の分割表に対する分析

モザイク図



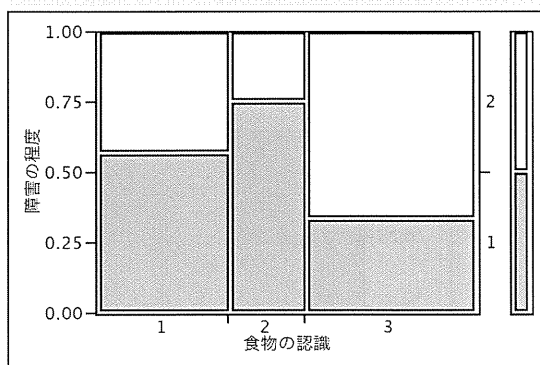
N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
20	1	1.7260924	0.1245

検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)
尤度比	3.452	0.0632
Pearson	3.333	0.0679

図 4

食物の認識と障害の程度の分割表に対する分析

モザイク図



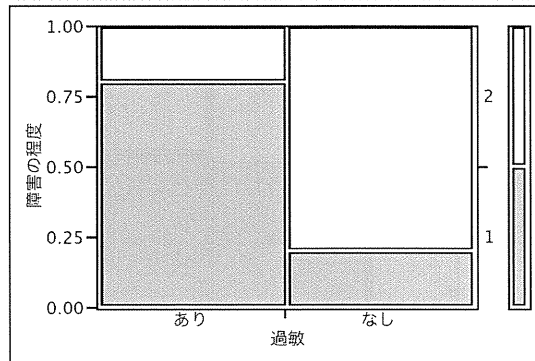
N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
20	2	1.1046188	0.0797

検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)
尤度比	2.209	0.3313
Pearson	2.143	0.3425

図 5

過敏と障害の程度の分割表に対する分析

モザイク図



N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
20	1	3.8548951	0.2781

検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)
尤度比	7.710	0.0055*
Pearson	7.200	0.0073*