

高度専門看護実践の構造化の可視化：化学療法における血管外漏出のケア

Manami Inouea, Sumie Mikamib, Masami Hanadec,

Hideo Dannoued, Satoko Tsurud

a: Yamaguchi Prefectural University b: Yamaguchi Red Cross Hospital c: The Cancer Institute Hospital of JFCR d: Tokyo University

Opening Summary

化学療法は、血管を通して治療薬をガン細胞本体へ到達させガン細胞の成長をおさえたり、治癒を目指すものである。そのため、確実に血管内に薬液を注入していくことが重要になるとともに、血管外への漏出は周辺組織の壊死すらも起こしかねない危険を有している。よって、化学療法中のケアにあたる看護職は血管外漏出を起こさないための介入や起こした場合の即時的な対応が必要となり、そこには高度な思考過程を伴うケア実践が存在している。

このような、高度な思考過程を明らかにしていくことは、看護実践を目に見えるかたちにし、看護職がより高度な実践能力を身につけていくことに寄与するとともに、ケアの受け手である患者に対するケアの質を保証していくことにつながるようになることと考える。

Key Word: 看護実践用語、外来、放射線治療看護

Introduction

本研究は、化学療法を行う際、薬液の血管外への漏出を最小限におさえ、血管外漏出がおこった場合の緊急措置をどのような思考過程を伴って実践しているのかについて、看護職を中心にその構造を明らかにすることを試みたものである。

Method

1. 文献レビューとウェブ上から化学療法における看護について調査を行った。
2. 実践状況について臨床で看護師にインタビューを行った。
3. ケア実践を記述ルールに従って1) 記述した。
4. 記述した内容を化学療法認定看護師として従事している看護職へ示し、加

筆・修正を行いながら精選をはかった。

Results

文献やweb情報からは、血管外漏出への対応について、必要不可欠な対応がいくつか示されており、必要な知識について知りうることができた。しかし、日本において一定の基準として明確に示されているものはなく、看護師のインタビューから、現場の看護職は文献やweb情報からえられた知識をもとに、自らの経験知を重んじながら実践を行っていることがわかった。

化学療法に携わる看護師へのインタビューとフィードバックの中から明らかになったプロセスの中には、大きく分けて「漏出を予防するための血管選定に関するプロセス」と、「漏出がおこった際の対応」との2

つのプロセスがあった。さらにこのケアプロセスの中には、” Action node” (6), ” Thinking node” (6), ” Choice node” (6), ”Assessment item table” (6), ”Reference table” (4)が含まれていた。

Discussion

血管外漏出のケアについて構造化することで、看護師が、予防的に何をしているのか、早期発見のために何をみているのか、

漏出が生じたときに何を判断しているのかなど、一見する行動から読みとることのできない高度な思考過程が明らかになった。

さらにこの思考過程を構造化することによって、

漏出を最小限にし、適切に即時対応するためのプロセスを多くの看護職が共有することができ、より専門的なケアが提供できるようになると考える。

References

- [1] Tsuru S., Nakanishi M., Watanabe C. et al. 2005. Development of Programmed Care based on structural Visualization of Expert Nursing. Japanese Journal of Nursing Administration, Vol.17 (7) pp.555-561 (Japanese).
- [2] Tsuru S. et al. 2004. Standardization of Nursing Practice Terminology for Electric Health Record system in Health Care and Welfare service in Japan. Research report in grant from Japan Ministry of Health, Labor and Welfare, total 698 pages (Japanese).

This study was supported by grant from Japan Ministry of Health, Labor and Welfare (No.15150501; Supervisor is PhD Satoko Tsuru).

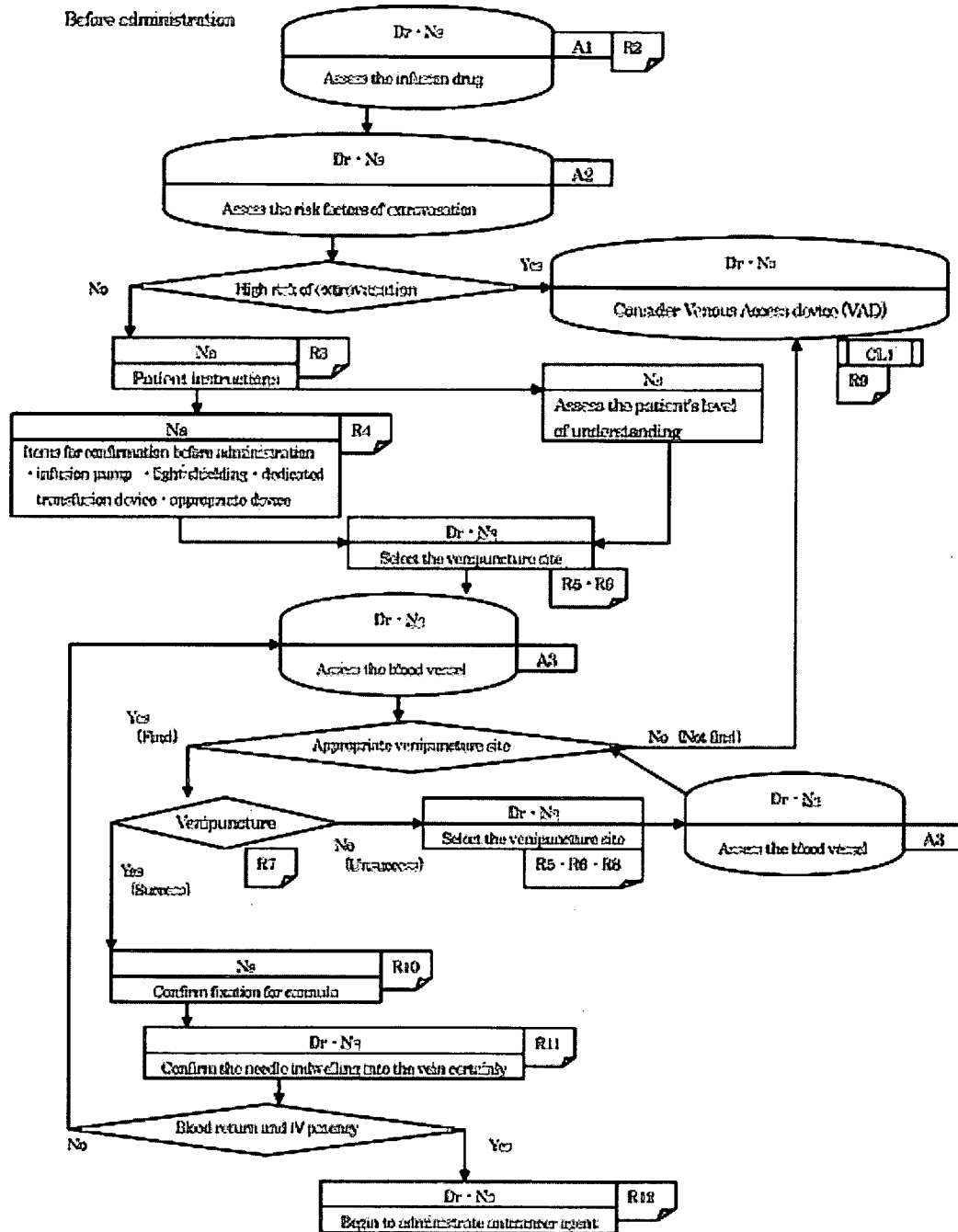
(Monitoring and management of adverse events of chemotherapy :

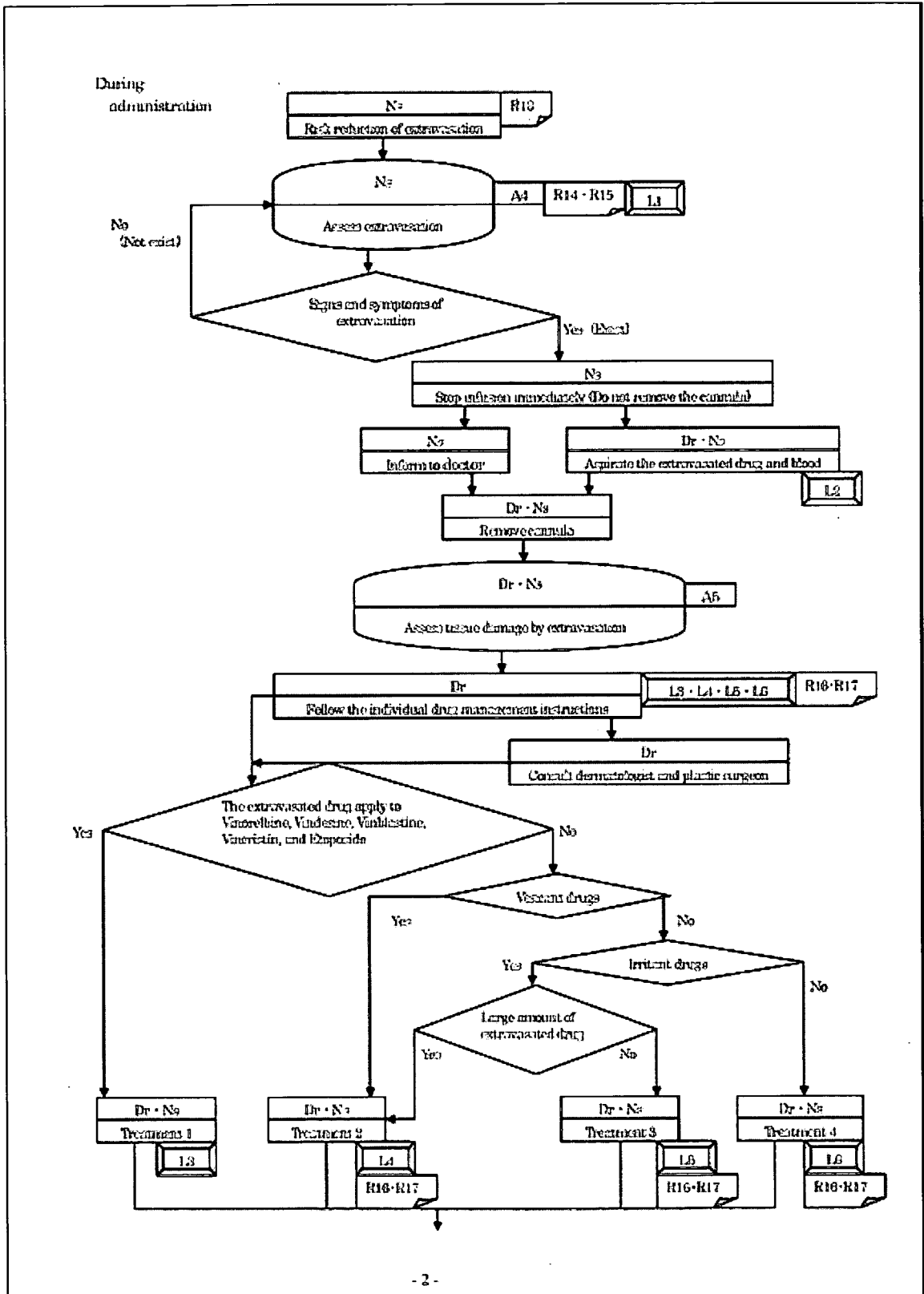
Extravasation involving a peripheral line]

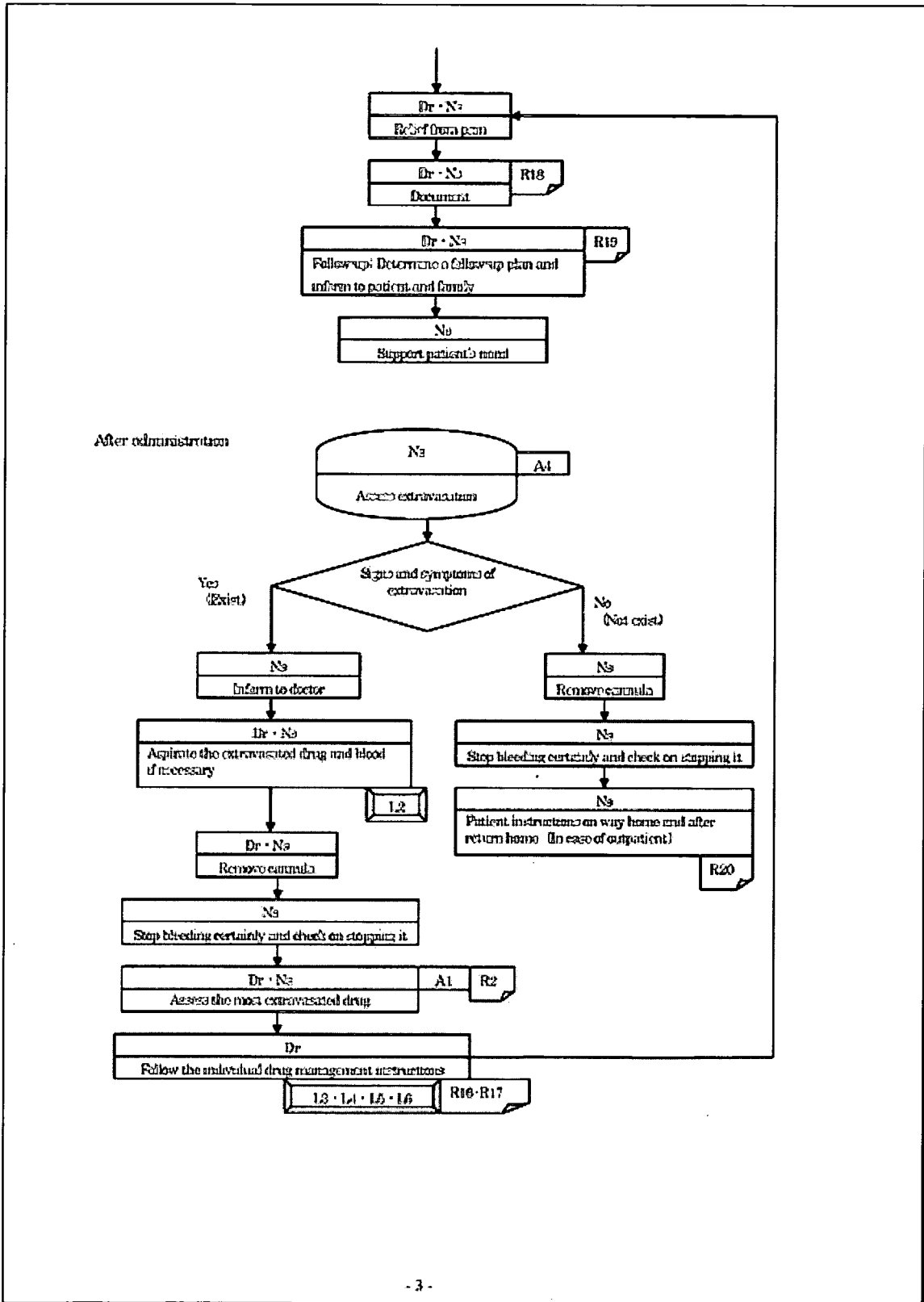
Extravasation : Leakage of drug from a vein into the surrounding tissue during intravenous administration

R1

Before administration







5-3. H19年度開発版：高度専門看護ケアアルゴリズム

ここでは、2008年2月16日に開催された最終成果報告会で発表された、4件のケアアルゴリズムについて報告する。

5-3-1. がん性疼痛マネジメントにおける実践知の構造化

渡邊 千登世（さいたま市立病院）

水流 聡子（東京大学大学院）

関 利一（水戸総合病院）

内山 真木子（聖路加国際病院）

段ノ上 秀雄（東京大学大学院）

要旨：

Cancer patient's QOL depends on the quality of the pain management. It is necessary for the medical team member to have advanced knowledge and share the intelligence among them in order to practice it. We need the useful computer system that can support a clinical decision as well as contains patient's information. We tried to structurize advanced, complex and practical knowledge in the cancer pain management at the first step of the system development. We need to verify the algorithm of the cancer pain management with the several medical treatment staff because the medical treatment is practiced by team, .

A. はじめに

がん患者の QOL は疼痛のマネジメントの良し悪しによって左右されることは周知のことである。これは、20年以上もいわれ続けているが、米国 AHCPR (Agency for Health Care Policy and Research) の Clinical practice guideline によると、今なお、がん性疼痛マネジメントの阻害因子 (Barriers to cancer pain management) には、保健医療専門職種「疼痛マネジメントに関する不十分な知識」「疼痛アセスメントの貧弱さ」「中毒に関する恐れ」「鎮痛薬の副作用に関する懸念」などがあるといわれている。

がん性疼痛マネジメントの実践において一定の質を保証するためには、医療従事者自身による前述のような障壁を取り除かなくてはならず、この困難さをサポートする

システムがあると理想的であると考えられる。疼痛マネジメントの実践に必要な知識と、メンバー間における情報共有が可能で、適時、臨床判断のサポートが得られる、コンピュータシステム (Clinical decision Support System) はどのようなものか追求する必要がある。システム開発の第一歩として、がん性疼痛マネジメントにおける高度な複雑で高度な看護実践を可視化することを試み、本学会において報告した (医療情報学会 2006)。今回はこれを基に、今後のシステム化を目指し薬剤師・医師とともにルートの検証や不足しているテーブル類の見直しを行ったのでその結果について報告する。

B. 研究目的

1) 高度な専門性を持つがん性疼痛マネ

ジメントに関する看護実践のケア要素を明らかにする。

2) ケア要素間の関係性を明らかにし、アルゴリズム化する。

3) 医療チームメンバーによるアルゴリズムの検証。

C. 研究方法

1) 研究期間；2004年5月～2007年5月

2) 研究方法

文献レビュー後、がん専門看護師（ペインコントロールナース）・緩和ケア専門医・臨床薬剤師から情報収集し、ペインマネジメントに関する行為や判断する事柄、アセスメント項目などケアの要素と考えられる項目を抽出し、その関連性や判断の筋道をアルゴリズム化した。アルゴリズムの作成にあたっては、この領域の看護師・医師に矛盾がないかなどの確認を行った。その後作成したアルゴリズムを再度薬剤師・医師によるアルゴリズムの検証を行った。

D. アルゴリズム開発のプロセス

1) がん性疼痛マネジメントのアルゴリズムの基本となる枠組み

痛みの強さによって、非オピオイドから強オピオイドまでの鎮痛薬や鎮痛補助薬を段階的に使用することで効果的に除痛を図るWHOの3段階疼痛治療ラダーを、本アルゴリズムの枠組に用いた。

2) がん性疼痛マネジメントのケアの要素

(1) 患者の目標とアセスメント項目

痛みのアセスメントは患者の痛みについての主観的な体験に耳を傾け、ペインコントロールの目標を設定する必要がある。痛みの初期アセスメントは、①痛みの始まりと経時的なパターン②痛みの部位や放散痛

の有無③痛みの性質 ④痛みの強度などの他、睡眠や身体活動など痛みが影響を及ぼしている事柄などにも注目する。これらは、神経学的な評価、身体所見の他、患者の心理・社会的な側面に及ぼしている痛みの影響など、アセスメントする項目は多岐に渡っている。これらは、アセスメントテーブルとしてリストアップした。

(2) 薬剤の選択と変更

薬剤の処方はいしが行い、看護師は医師・薬剤師とともに薬剤を選択することに積極的に関わっている。患者の服薬後の疼痛の程度に加え、バイタルサイン、覚醒のレベル、生活の活動状況などを観察し、薬剤の効果や鎮痛薬が適切であるか、変更の必要性を総合的に判断するための情報提供をしている。また、薬剤変更のタイミングには、重要な副作用の出現が無くても、患者のQOLを考慮して投与経路や薬剤の変更を行う場合もある。このようなときには、多面的な情報を総合的に判断しなくてはならず、この判断をアルゴリズムで表記することは、非常に困難であったため、テーブルに表記することにした。

(3) アルゴリズムにおける表記方法

がん性疼痛マネジメントにおけるチームアプローチのために、必要な判断を誰が、どの状況で行い、行為を行うのは誰であるかをアルゴリズムの中に明確に記しておく必要があった。

①判断と行為の連続からなるユニット

看護師の思考や判断、行為についての関係を見ていくと、医師や薬剤師との連携をとりながら投与経路や薬剤の種類・量について検討、副作用などの有無や継続的な痛みの査定・観察を行い、薬剤を継続するかどうかを判断し、次の行為へと移っていく。これら同様の流れが連続し、一つの典型的なかたまりを作っていることが分かった。

②アルゴリズムの表記ルールの策定

アルゴリズムには、「判断の分岐(choice)」「判断(Thinking)」「行為(Action)」含まれている。

さらに高度で複雑な判断についてはアルゴリズムでは書き示すことは困難なため、補完する役割として「テーブル」を作成した。アセスメント項目や、既にあるロジックを提示する必要がある場合、ロジックにまでは至っていないが、今後、明確な判断となる可能性を秘めている項目を挙げる場合、判断のために参照する事項を示す場合など、4種類のテーブル類を記載した。各々を、「アセスメント項目テーブル」「判断のロジックテーブル」「ロジック参照テーブル」「参照テーブル」と銘々した。

(4) 薬剤師による検証

薬剤師によって、新たな薬剤のルートやオピオイドローテーションのための薬剤換算表・レスキュードーズ使用時の薬剤換算表など実践で必ず必要となる薬剤に関する参照テーブルの追加がなされた。

E. おわりに

がん性疼痛マネジメントは、円滑なチーム医療により実践されればがん患者のQOLに貢献する。アルゴリズムを作成することは、実践知を構造化することの一手段であり、作成されたアルゴリズムを多職種で、検証することによって、実際の臨床現場で使用可能なものへと洗練されるであろうことが示唆された。

はじめに

- がん患者のQOLは疼痛 マネジメントのよしあしによって左右される
- 保健 医療専門職者による阻害 因子がある
 - 疼痛マネジメントに関する不十分な知識
 - 疼痛アセスメントの貧弱さ
 - 鎮痛薬の副作用に関する懸念 など
- 疼痛 マネジメントの実践について一定の質を保証するためには・・・
 - 疼痛マネジメントの最新の知識や医療チームメンバー間の患者情報の共有が必要
 - 臨床判断のサポートシステムが必要

2

研究目的

- 1) 高度な専門性をもつがん性疼痛のマネジメントに関する看護実践のケア要素を抽出する
- 2) ケア要素間の関係性を明らかにしてアルゴリズム化する
- 3) 医療 チームメンバーでアルゴリズムを検証する

研究期間

2004年5月～2007年5月

3

研究方法

- 文献レビュー
- がん専門看護師(ペインコントロールナース)・緩和ケア専門医 臨床薬剤師からの情報収集
- 看護実践のケア要素の抽出
 - アセスメント項目
 - ペインマネジメントに関する行為
 - 判断する事柄 など
- ケア要素の関連性や判断の筋道をアルゴリズム化
- 緩和ケア領域の看護師・医師に矛盾がないかの確認
- 臨床薬剤師によるアルゴリズムの検証と要素の追加

4

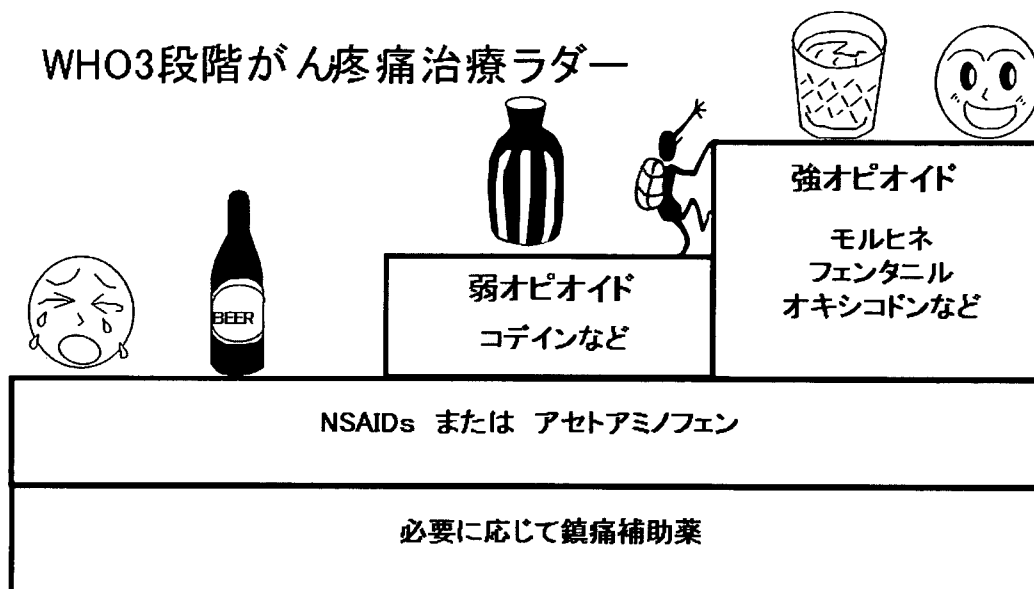
がん性疼痛マネジメントのケア要素

- 疼痛マネジメントに関する患者の目標設定
- 痛みの緩和因子のアセスメント
- 痛みの増強因子のアセスメント
- 痛みの査定
- 薬剤の効果についての査定
- QOLを考慮した薬剤の選択

5

がん性疼痛マネジメントの基本となる構造

WHO3段階がん疼痛治療ラダー



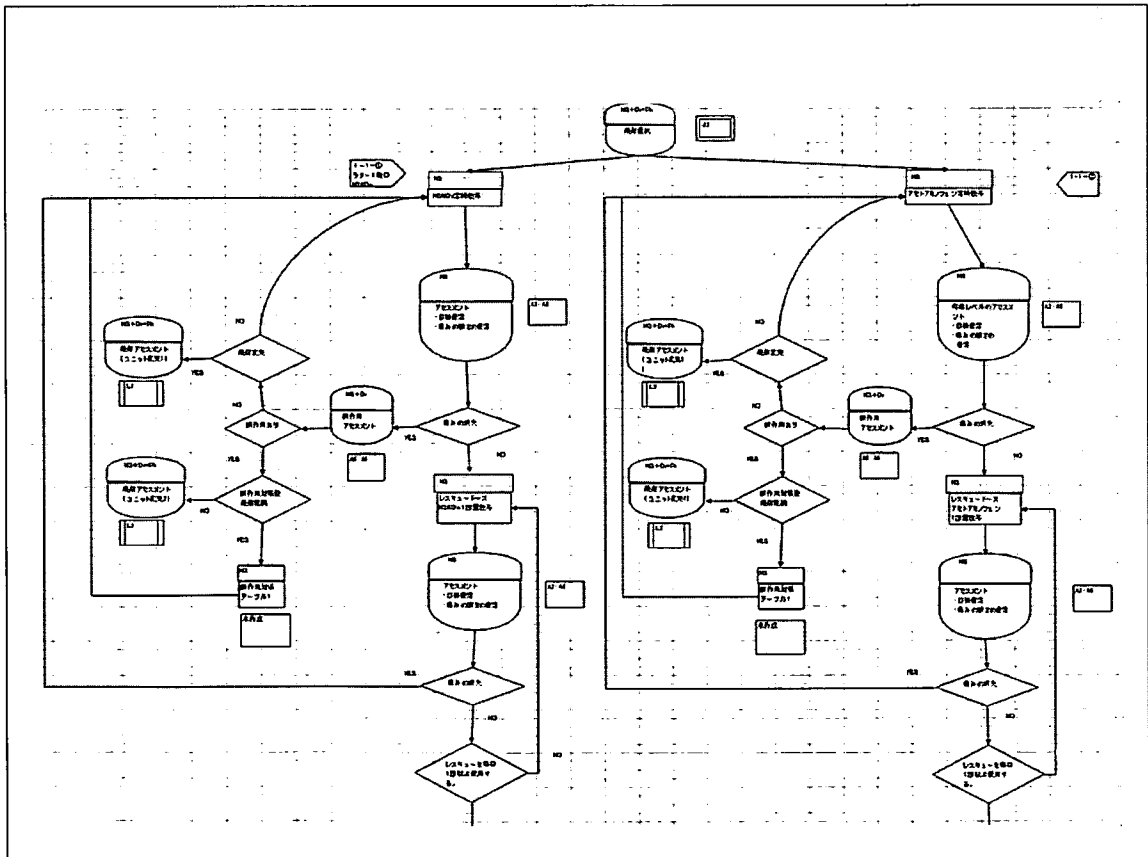
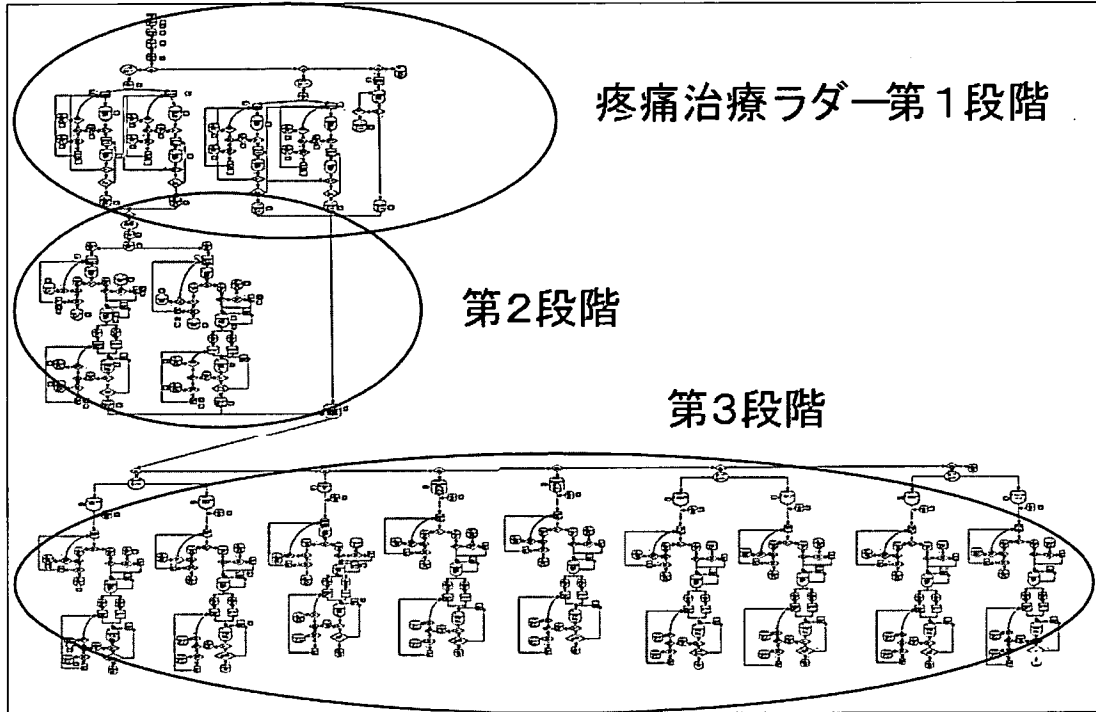
山室 誠:がん患者の痛みの治療 第2版:p30, 1997. 中外医学社より

⑥

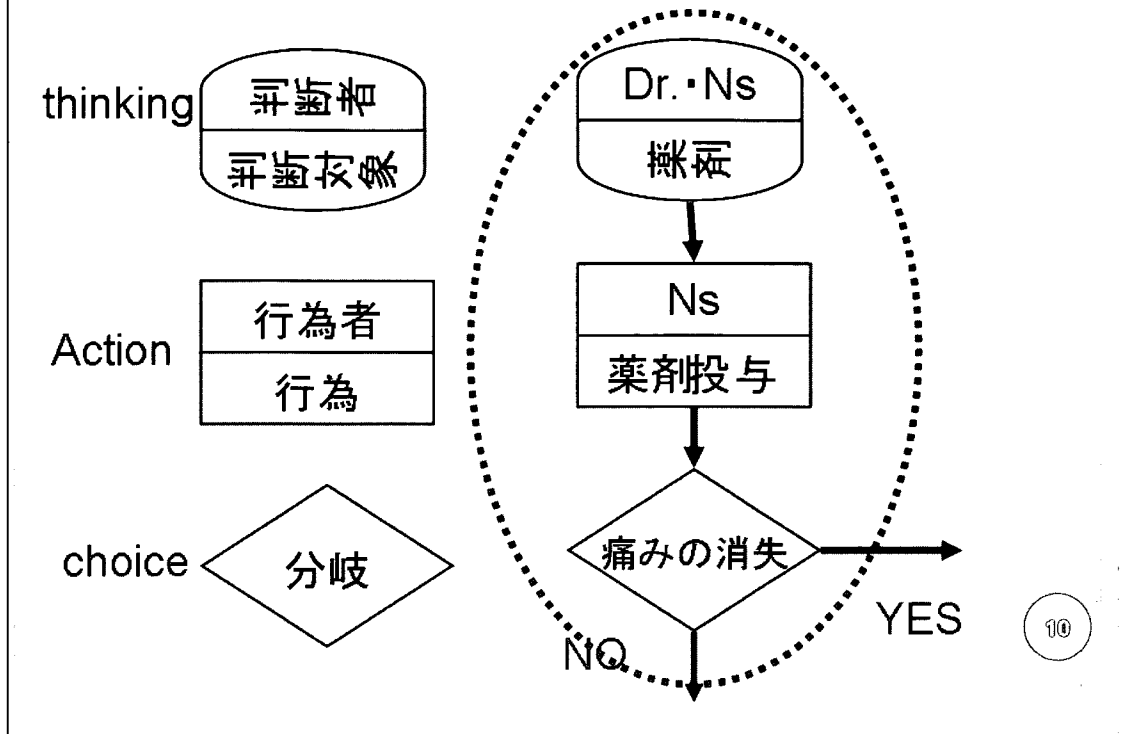
薬剤の種類と投与経路の組み合わせ

		1経口	2経皮	3直腸内	4皮下	5静脈内
I 非オピオイド	①NSAIDs	●		●		●
	②アセトアミノフェン	●		●		●
II 弱オピオイド	③コデイン	●				
	④オキシコドン	●				
III 強オピオイド	⑤モルヒネ	●		●	●	●
	⑥フェンタニール		●		●	●

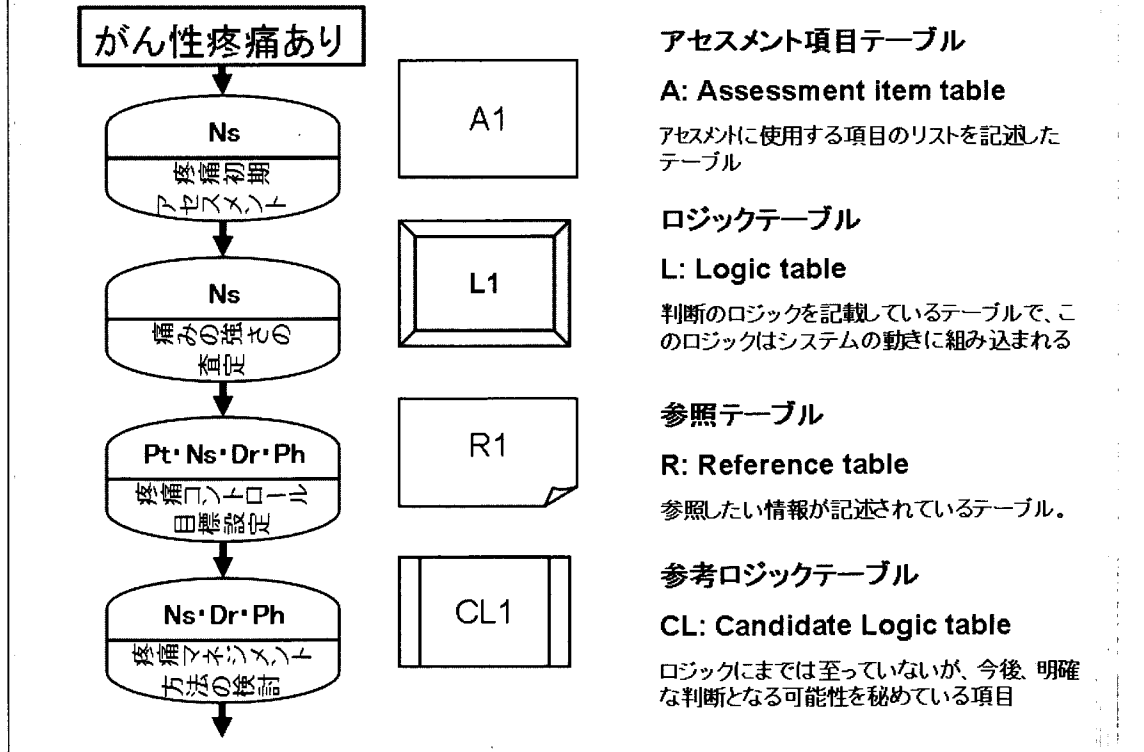
がん性疼痛マネジメントアルゴリズム俯瞰図



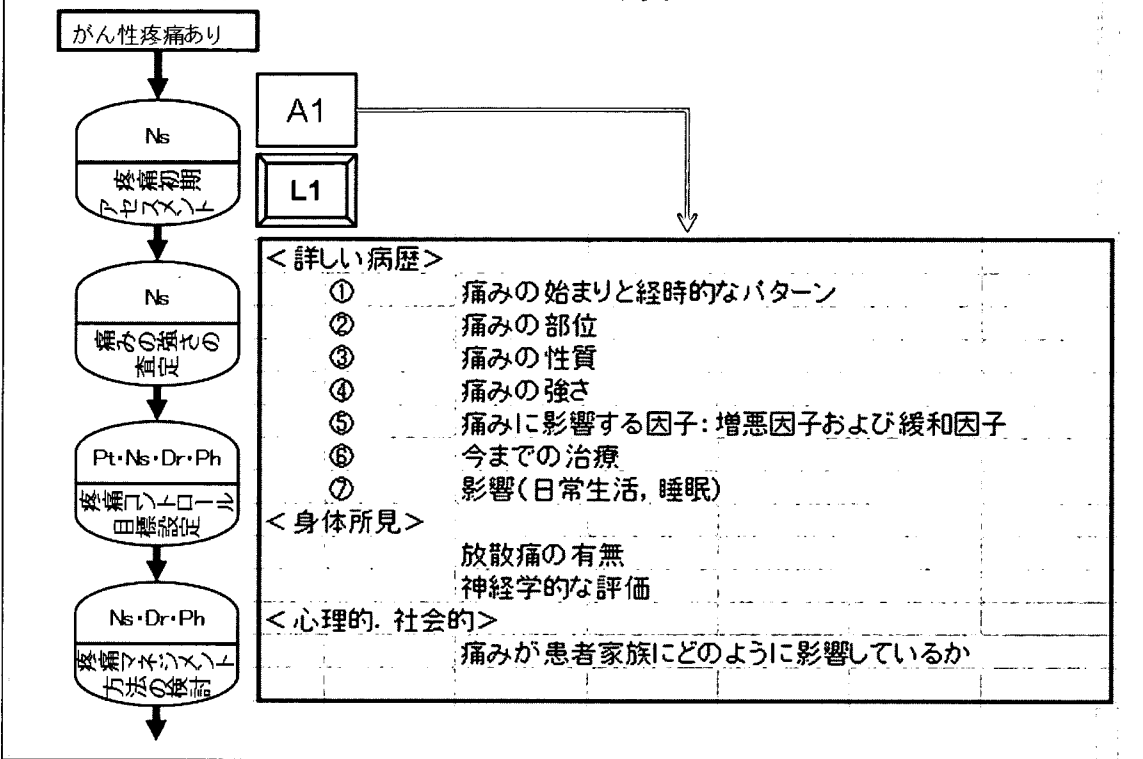
アルゴリズムの表記方法1



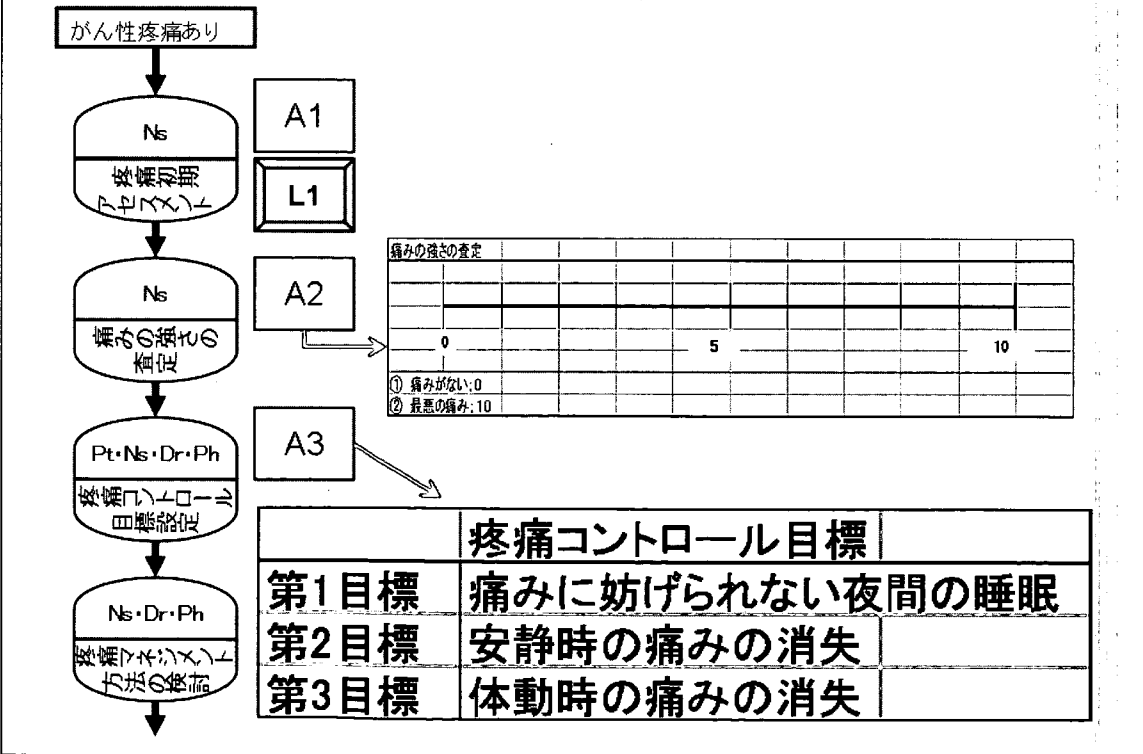
アルゴリズムの表記方法2



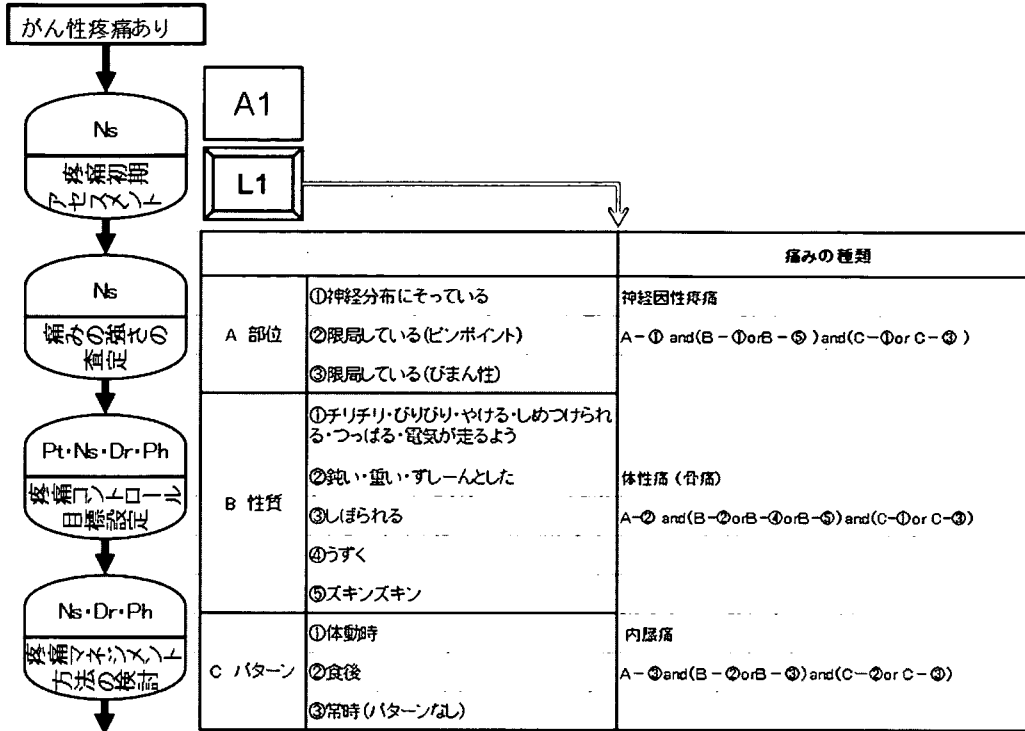
アルゴリズムとテーブル類



アルゴリズムとテーブル類

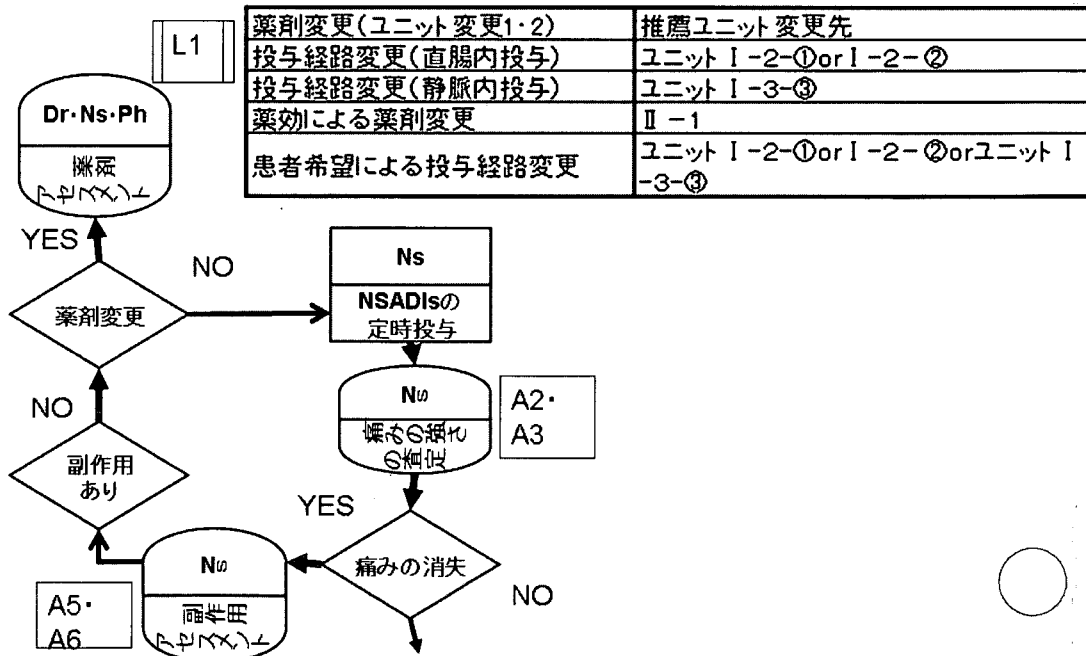


アルゴリズムとテーブル類



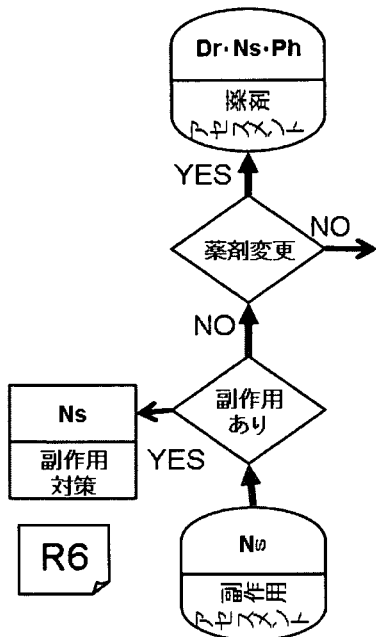
アルゴリズムとテーブル類

ラダー I - 経口 - NSAIDs



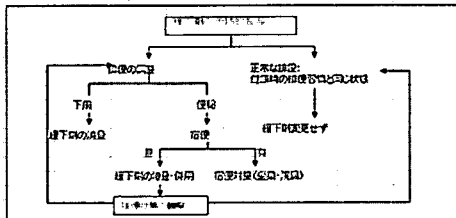
アルゴリズムとテーブル類

ラダー I - 経口 - NSAIDs



<緩下薬の予防的投与>

がん性疼痛ガイドライン 日本緩和病学会 がん性疼痛ガイドライン作成委員会



<予防的治療>

引用文献: 地元社: 癌患者のQOL, 4巻, 2002年12月発行

剤名/剤形	剤位	主な対象 (目的)	主な成分 (商品名)	(副作用)	用法・用量
緩下剤	錠剤	腸の弛緩の目的	カマノカマグ ミルマラ マダニール モニラック	自ルマダニール カニルマダニール クエンロマダニール ラクワロス	0.1~0.2g(分2~1回) 3~6錠(分2~1回) 3錠(分1回) 10~20m(分2~1回)
		大腸の弛緩の目的	アローゼン ブルセド ラキソベロン錠/液	センクエキス センラド ピコスルフォートナトリウム	1回0.2~1g(1日1~2回) 1~4錠(分1回) 3~25.0/7~4錠(分2~1回) 1.5錠=1錠
		排便剤	ピレシカドロン錠剤		1回1~2錠
		小腸の弛緩の目的	ヒマシ油	ヒマシ油	1回1~60m(分1回)
消化器全体の弛緩の目的	ガスモダン(3mg)	モララド		3~6錠(分2~4回)	

【注】 - それぞれの使用は下痢であっても下痢を止すために使用される。併用は必要に応じて。
 - 同じ作用の薬剤を多く使用するより、作用が異なる薬剤を併用する方が効果的である。
 - その他、漢方薬、浣腸、注腸、肛門の清潔などがあろう。

薬剤師によるアルゴリズムの確認と検証

- アルゴリズムを用い、ラダー遵守調査を実施ランダムに30症例を選択し、1症例のみが逸脱していた。
- 「がん性疼痛 マネジメントのアルゴリズム」を作成し、薬剤と投与経路の組み合わせからなる典型的な判断のパターンが15あることが分かったが、硬膜外投与などの適応拡大により、17となることが指摘された。

		経口	経皮	直腸内	皮下	静脈内	硬膜外
非オピオイド	① NSAIDs	●		●		●	
	② アセトアミノフェン	●		●		●	
弱オピオイド	④ コデイン	●					
	⑤ オキシコドン	●			●		
強オピオイド	⑥ モルヒネ	●		●	●	●	●
	⑦ フェンタニール		●			●	●

薬剤師によるアルゴリズムの確認と検証

○オピオイドローテーションを検討する際に必要と考えられる参照テーブル類(Reference Table)が多数追加された。

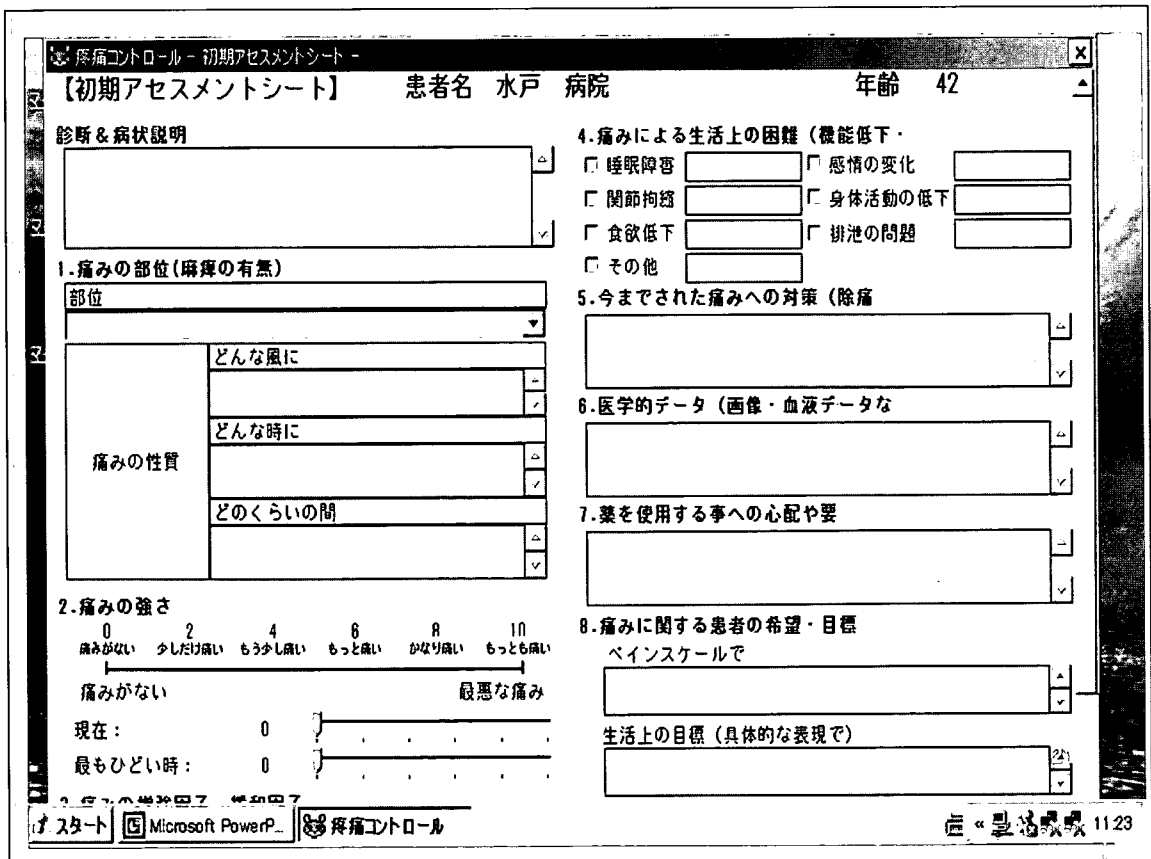
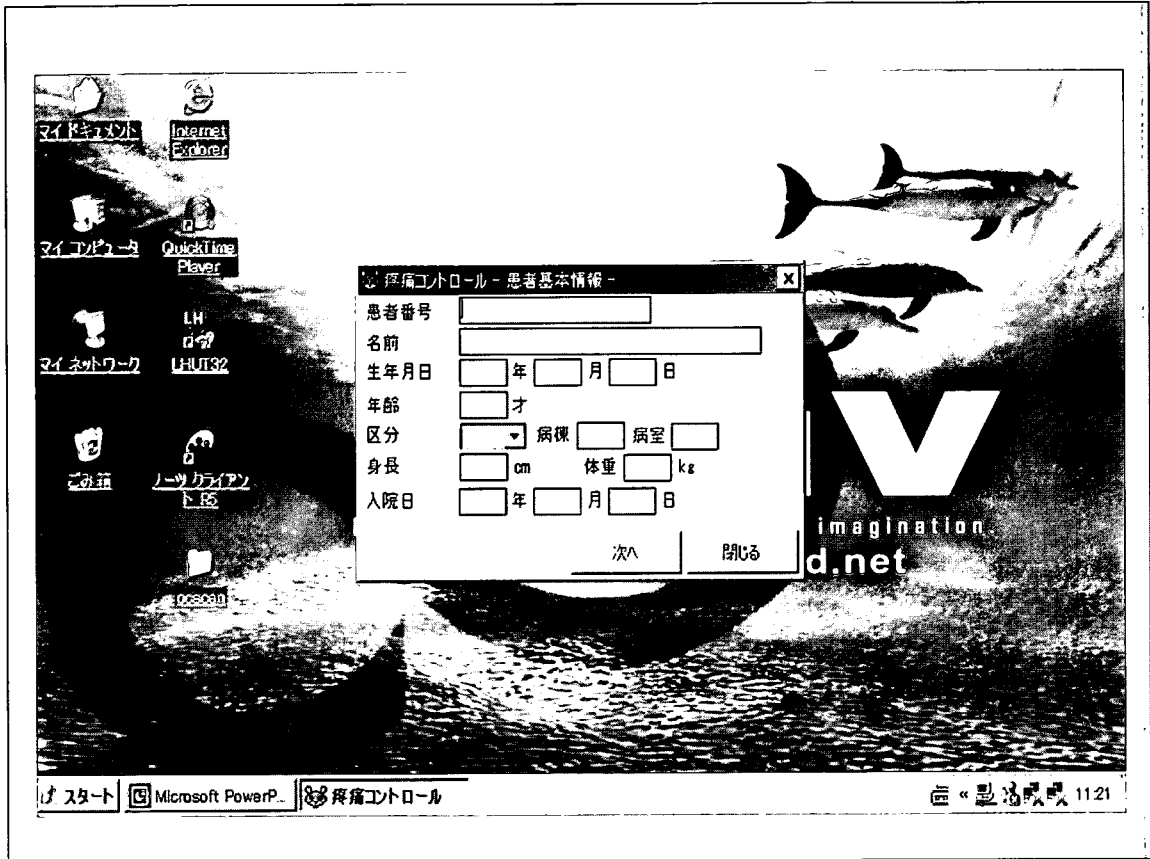
商品名		薬剂量									
		1日量	10	20	40	60	80	100-120	140-180	180-220	220-260
① オキシコンテン	1日量	10	20	40	60	80	100-120	140-180	180-220	220-260	
② 経口モルヒネ	1日量	20	30	60	90	90-150	150-210	210-270	270-330	330-390	
③ デュロテップパッチ	1回/3日	1.25	1.25	2.50	2.50	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	
										単位:mg	

デュロテップ換算Reference Table

薬剤師によるアルゴリズムの確認と検証

1日の基本量			レスキュー1回分	
オキシコンテン	経口モルヒネ	デュロテップ	オキノーム	オプソ
10			2.5	
20	30		5	5
30	40	2.5	5	5
40	60	2.5	5	10
50	80	2.5	10	15
60	90	2.5	10	15
70	110	5.0	10	20
80	120	5.0	15	20
90	140	5.0	15	25
100	150	5.0	15	25
110	170	5.0	20	30
120	180	7.5	20	30
			単位=mg	

レスキュー換算 Reference



疼痛コントロール - 検索 -

検索条件

患者番号

名前

部位

入院日 年 月 日

終了アセスメント

検索実行

患者番号	患者氏名	生年月日	入院日	部位	入外区分	病棟	病室
[No data visible]							

アセスメント終了 初期アセスメント修正 疼痛コントロール(急性期) 疼痛コントロール(慢性期) 閉じる

スタート Microsoft PowerPoint... 疼痛コントロール 1124

疼痛コントロール - 急性期 -

2007年10月23日(火) 午前11時26分 ■ 水戸 病院 42歳 B3 220号室

疼痛コントロール目標レベル2 安静時の痛みの消失

患者基本情報

	経口	点滴	直腸内	皮下	静脈内	UNIT	1-1-0
I NSAIDs	*		*		*		
アセトアミノフェン	*						
II コデイン	*						
オキシドロン	*						
III モルヒネ	*		*	*	*		
フェンタニール	*		*	*	*		

2007年10月23日(火)

時間	00:00	02:00	04:00	06:00	08:00
実施					
ナビゲート					
ユニット移行					
処方参照					
閉じる					

実施内容:

- 選択ユニット
- 鎮痛薬(定期)
- 薬効による薬剤変更
- 痛みの強さ
- 鎮痛薬(レスキュー)
- (レスキュー)時刻
- (レスキュー)後確認時刻
- (レスキュー)後レベル
- その他薬剤(鎮痛補助薬等)
- がん性疼痛コントロール目標レベル
- 痛みの部位
- 痛みの性質
- 痛みのパターン

足趾骨

スタート Microsoft PowerPoint... 疼痛コントロール 1124

疼痛コントロール - 急性期 -

2007年10月23日(火) 午前11時30分 ■ 水戸 病院 42歳 B3 220号室
□ 疼痛コントロール目標レベル2 安静時の痛みの消失

患者基本情報

	経口	点滴	直腸内	皮下	静脈内
I	NSAIDs	*		*	*
	アセトアミノフェン	*			
II	コデイン	*			
	オキシドロン	*			
III	モルヒネ	*	*	*	*
	フェンタニール		*	*	*

2007年10月26日(金) カレンダーを表示

UNIT I-1-②

推奨ユニット変更先 I-1-⑤

薬剤変更

定期薬

- オキシコドン錠10mg 10mg
- オキシコドン錠20mg 20mg
- オキノーム散0.5% 2.5mg
- オキシコドン錠20mg 20mg
- オキシコドン錠5mg 5mg
- オキシコドン錠10mg 10mg
- オキシコドン錠5mg 5mg
- オキノーム散0.5% 5mg

時間 00:00* 02:00 04:00 06:00 08:00

適応ユニット I-1-⑤

鎮痛薬(定期)

薬効による薬剤変更

痛みの強さ

鎮痛薬(レスキュー)

(レスキュー)時刻

(レスキュー)後確認時刻

(レスキュー)後レベル

その他薬剤(鎮痛補助薬等)

がん性疼痛コントロール目標レベル

痛みの部位 足趾骨 足趾骨 足趾骨 足趾骨 足趾骨

痛みの性質

痛みのパターン

実施

ナビゲート

ユニット移行

処方参照

閉じる

スタート Microsoft PowerP... 疼痛コントロール 11:30

疼痛コントロール - 急性期 -

2007年10月23日(火) 午前11時31分 ■ 水戸 病院 42歳 B3 220号室
□ 疼痛コントロール目標レベル2 安静時の痛みの消失

患者基本情報

	経口	点滴	直腸内	皮下	静脈内
I	NSAIDs	*		*	*
	アセトアミノフェン	*			
II	コデイン	*			
	オキシドロン	*			
III	モルヒネ	*	*	*	*
	フェンタニール		*	*	*

2007年10月23日(火) カレンダーを表示

UNIT II-1-⑤

推奨ユニット変更先 I-1-⑤

薬剤変更

定期薬

- オキシコドン錠10mg
- レスキュー薬
- オキノーム散0.5% 2.5mg
- 他の鎮痛薬
- 抗うつ薬
- 2mgセルシン錠 2mg

時間 00:00* 02:00 04:00 06:00 08:00

適応ユニット II-1-⑤

鎮痛薬(定期)

薬効による薬剤変更

痛みの強さ

鎮痛薬(レスキュー)

(レスキュー)時刻

(レスキュー)後確認時刻

(レスキュー)後レベル

その他薬剤(鎮痛補助薬等)

がん性疼痛コントロール目標レベル

痛みの部位 足趾骨 足趾骨 足趾骨 足趾骨 足趾骨

痛みの性質

痛みのパターン

実施

ナビゲート

ユニット移行

処方参照

閉じる

スタート Microsoft PowerP... 疼痛コントロール 11:30