

4) 相対危険度の複合保有状況の検討

危険要因が複合した場合の、褥瘡の発症危険の増大を検討した。

〔身体状況〕（表 I - 8）

4つの変数すべてを持たないときを1とした場合、4変数全てを持ったときの複合 Odds 比は 7.40 と高値を示した。この複合効果モデルにおける複合 Odds 比では区間推定（信頼区間）は算出できない。仮に標準誤差が1とすると 95%信頼区間はかなりの広がりを見せる。そのため複合 Odds 比はあくまでも点推定であることを念頭におく必要があり、安易に発症率が 7.4 倍高まるとはいえないが、複数の変数を同時に有することにより発症率がかなり高まることは明らかである。

以上をふまえて身体状態の要因を見ると、複数要因が意識状態と病的骨突出と 2つ重なりと Odds 比は 4.02 であり、褥瘡発症の危険性は確実に上昇する。

危険要因が 3つ重なりと、これも危険度は確実に上昇し、特に意識状態、皮膚湿潤、病的骨突出が重なりと Odds 比は 5.92 となり危険度がかなり高くなる。

4つの要因を全部もつと、Odds 比は 7.40 であり、褥瘡の危険は最も高くなる。

表 I - 8 身体状況

(Cases=113, Controls=217)

	意識状態	体位維持	皮膚湿潤	病的骨突出	β	Combined Odds ratio
	0.586	0.224	0.386	0.806		
単要因	-	-	-	-	0	1
	+	-	-	-	0.586	1.80
	-	+	-	-	0.224	1.25
	-	-	+	-	0.386	1.47
二つ複合	-	-	-	+	0.806	2.24
	+	+	-	-	0.810	2.25
	+	-	+	-	0.972	2.64
	+	-	-	+	1.392	4.02
	-	+	+	-	0.610	1.84
	-	+	-	+	1.030	2.80
三つ複合	-	-	+	+	1.192	3.29
	+	+	+	-	1.196	3.31
	+	+	-	+	1.616	5.03
	+	-	+	+	1.778	5.92
四つ複合	-	+	+	+	1.416	4.12
	+	+	+	+	2.002	7.40

〔栄養状態・臨床検査値〕（表 I - 9）

検出された 2 項目について複合 Odds 比をみると、栄養状態の中で二つ重なると Odds 比は 5.56 となり、確実に上昇する。

項目が重なれば重なる程、褥瘡危険も高まることを示している。

表 I - 9 栄養状態

(Cases=98, Controls=142)

	血清アルブミン(3.0)	ヘモグロビン(11.0)	β	Combined Odds ratio
	0.959	0.757	0	1
単要因	-	-	0	1
	+	-	0.959	2.61
二つ複合	-	+	0.757	2.13
	+	+	1.716	5.56

4. ガイドライン策定（案）

－褥瘡発症の危険要因の検出－

虚弱高齢者の中で、この人は褥瘡に「なりやすい人」か、「なりにくい人」かをある一定の基準で識別できれば、臨床的に有用である。現在では危険要因として6項目からなるBraden Scale（以下BS）があり、知覚の認知、皮膚湿潤、活動性、可動性、栄養状態、摩擦とズレなど、障害の程度により点数がつけられている。通常BSが16点以下では褥瘡発症の危険があるとされており、BSは世界的に普及している。しかし、これは項目やscoringに問題があり、日本の介護保険の中にとり入れるのは難しい。

今回われわれは、655例の褥瘡患者とそれに対応する955例のコントロールをベースにして単変量解析ならびに多変量解析を行って褥瘡危険要因を検出した。これで、わかりやすいガイドライン設定の可能性がでてきたと考えられる。以下その要約を述べる。

1) 危険要因の保有程度によるランク付け（図I-1-1，図I-1-2）

身体状況からの判定基準として意識状態、病的骨突出、皮膚湿潤、体位維持または変える能力（以下 体位維持）が検出された。したがって、これらの危険要因の保有数やその危険要因の程度により軽度、中等度、高度に危険要因をもつ者（保有者）に分けることが可能となり「褥瘡になり易い人」を識別することができることとなった。

たとえば虚弱高齢者の身体状況についていえば、意識状態が「どちらでもない」場合1点、更に病的骨突出が「軽度」であれば1点、皮膚湿潤は「正常」で0点、体位維持も「正常」であれば0点と評価される人の場合、褥瘡危険要因の合計は2点であり、軽度なリスク保有者の範疇に入る。

もう1例をあげれば、虚弱高齢者の意識状態が「昏睡」であれば2点、病的骨突出が「高度」で2点、皮膚湿潤「正常」で0点、体位維持が「全く出来ない」とすれば2点となり、

合計6点となる。従ってこの方は高度なリスク保有者ということとなり、後述するようにそれ相当な対応を考えなければならない。

もしその後、栄養に関する臨床検査値が判明しそれが危険値2点を越えていれば、前述の身体状況のランクより危険度が高い方へ1ランク移動させる判定方法が考えられる。

(1) 危険要因保有程度に対応する、体圧分散マットレス使用のガイドライン

体圧分散マットレスを第1分類、第2分類、第3分類、第4分類として機能と値段などによりグループ分けを行い、それぞれ褥瘡危険要因保有程度のランクである軽度、中等度、高度リスク者に対応させ使用の際の目安とする。

たとえば軽度リスク者に対しては、仮に分類した第1分類に属する静止型ウレタンフォームマットレス（厚さ7cm以上）か、静止型エアマットレスなどの使用を薦める。

もし高度リスク者であれば、第3分類か第4分類に属する 価格も高く高度な機能をもつマットレスを使用することを薦めることとなる。

当然、軽度リスク者でも希望によっては第2分類や第3分類に属する高機能のマットレスを最初から使用してもよいが、限られた原資の中での除圧マットレスの使用であるので、レンタル料の一部を負担するとか、日数を限るなど、ある程度使用を規制することとなる。

ただ、今後除圧マットレスの大まかな分類を、Evidenceを集め業界の意見や希望も含めて検討する必要があるが、これについては平成12年度において、ある程度検証が可能と考えている。

(2) 危険要因保有程度に対する看護程度のガイドライン

軽度、中等度、高度に分類された危険要因保有者ランクに対応させ、それに対応する褥瘡の看護を基本、中等度、高度の看護に分けることができれば、わかりやすい褥瘡ガ

イドラインとなり、褥瘡の看護指針を策定することができる。

これは最低行すべき看護についてのガイドラインであり、もしマンパワーに余力があり経済的にも介護支援用具の供給が可能であれば、当然高度な看護を行っても差し支えない。

褥瘡予防・治療に対する看護度の考え方については、平成12年度研究において検証し、Evidence Basedのガイドラインとする予定である。

2) 褥瘡危険要因による褥瘡の分類 (案) (図 I -2-1)

褥瘡危険要因が検出されたので、危険要因を持つか、持たないかにより褥瘡を2つの型に分類することが可能となった。

現在までは褥瘡を漠然と一つの型として治療し、評価しており矛盾を感じていたが、これからは、褥瘡のうち危険要因保有者に発症した褥瘡を尋常性褥瘡 (仮称) とし、危険要因を保有しない自立している健康人に発症した褥瘡を、突発性褥瘡 (仮称) と二つのタイプに分けて評価すべきである。これらはそれぞれ治癒経過が異なり、治療方法も異なるからである。

すなわち、尋常性褥瘡では難治性であり、体位変換と体圧分散マットレスの使用を最優先として考えなければならないが、突発性褥瘡では一時的な発生要因が除かれれば比較的治癒し易く、これらを最優先としなくてもよい症例が多いからである。

(1) 尋常性褥瘡 Ordinary Pressure Ulcers (OPU) (図 I -2-2, 図 I -2-3)

これは高齢者に多く、意識障害があり日常活動が阻害されている。褥瘡危険要因保有者に発症する褥瘡である。(意識障害, 病的骨突出, 皮膚湿潤, 体位維持または変える能力の低下, 低栄養状態などの要因保有者)

したがって尋常性褥瘡は治癒しにくく、必要な看護体制として体位変換が必須である。

また体圧分散マットレスの使用も最優先として考えなければならない。

これを発症する第1のルート（①）は、この危険要因保有者に基礎疾患の悪化、ショック、発熱、感染症などの誘因と、それに不適切な看護・体圧分散マットレスの使用が重なって褥瘡が発症するものである。

尋常性褥瘡発症の第2のルート（②）は、褥瘡危険要因の保有者が救急的病変、また手術や検査のため、麻酔などを含む特殊な環境におかれ、意識消失、昏睡となり、この間の不適切な看護・体圧分散マットレス使用が重なって褥瘡が発症するものである。この特殊環境下では突発性褥瘡患者（危険要因を持たず自立できる患者）よりも褥瘡が発症しやすく、一旦発症した褥瘡は褥瘡危険要因を保有しているので難治性である。

第3のルート（③と②）は突発性褥瘡から移行してきたものである。すなわち、褥瘡危険要因のない自立している患者が悪性腫瘍の悪化、脳血管障害、難病といわれる疾患や事故などで意識消失が長びいたり、身体状況の障害がおき、「寝たきり」となって、ある一定時間の経過（図I-2-3では ←……点線・矢印で表している）と共に褥瘡危険要因を持つようになる。この状態は尋常性褥瘡のルートにのったものであり、ここで発症した褥瘡は突発性褥瘡ではなく尋常性褥瘡である。

（2）突発性褥瘡 Idiopathic Pressure Ulcers (IPU)

これは健康人で自立している人、すなわち褥瘡危険要因を持たない人が事故、悪性腫瘍、脳血管障害、長時間の手術の際あるいはその後に発症する褥瘡である。具体的には、手術やICUベッド上で特殊な体位の強制・継続、これに不適切な看護・体圧分散マットレスの使用が重なって褥瘡が発症するもので、且つ一時的な発生要因（特殊環境）から離れた後の意識状態は正常か、やや低下している程度で、ADLは悪くない。また栄養状態もよい状態であることが多い。すなわち褥瘡危険要因を保有していない者に発症した褥瘡を突発性褥瘡と称する（①）のである。

褥瘡危険要因を持っていない突発性褥瘡は、一時的な発生要因がなくなれば尋常性褥瘡に比較して、本人のADLも栄養状態もよいので治癒しやすい。また、体位変換や体圧分散マットレスの使用は必須ではない。

もし事故、手術後あるいは特殊環境下で意識障害をおこしADLが悪くなり、いわゆる「寝たきり」となると、時間の経過と共に褥瘡危険要因保有者となり、尋常性褥瘡のルート（②と③）に入り難治性の尋常性褥瘡となる。

突発性褥瘡を理解する上で典型的な突発性褥瘡の例としては、自立していた健康人が事故や手術の後、ギプス固定や特殊な体位で牽引・固定などされたときにおきる褥瘡で、本人は意識障害もなく自立しているので、一時的な発生要因がなくなれば褥瘡は一般皮膚潰瘍に準じた治癒経過をたどる。

（3）特殊な褥瘡 脊髄損傷者の褥瘡（以下脊損者褥瘡）（Pressure Ulcers of Spinal Cord Injured Patients）

これは尋常性褥瘡と突発性褥瘡との間にある褥瘡である。脊損者褥瘡は本来は、突発性褥瘡の一部であり、意識が明瞭であるが両下肢が麻痺して自由がかなり制限されている患者の褥瘡である。従って両方の褥瘡の性格をもっている。

すなわち褥瘡危険要因の一部（体位変換能力が麻痺部位で制限されている）のみを保有し、他の褥瘡危険要因はなく、特に意識状態は明瞭である患者に発症する褥瘡である。褥瘡発症の経過として典型的なのは、手術や事故の後、脊髄損傷がおき、意識は正常であるが両下肢麻痺となり、車椅子生活者となった人にできる褥瘡である。この場合、本人の褥瘡の知識がない場合に坐骨部、大転子部に好んで発症しやすい。

もし本人に治療しようとする自覚があれば、褥瘡にかかる荷重や剪断応力（以下ズレの力）を排除できるので治癒に向かうことができるが、本人の自覚がなければなかなか治癒しない。もし脊損患者が意識障害をもつ場合は、危険要因保有者であるので、尋常性褥瘡の範疇に入る。

3) 早期栄養ケアの必要性

平成10年度の当研究において、褥瘡発症患者に、血清アルブミン 3.5g/dl 未満者が 46.2% と高頻度で観察され、さらに、本年度のケース・コントロール研究成果からは、血清アルブミン値の低下は非常に高いリスク要因であると見なされた。しかも、介入研究対象者においては、褥瘡発症はしていないが、BS16点以下の者の血清アルブミン値の平均は 3.3g/dl、褥瘡発症者ステージⅠ・Ⅱでは平均 3.2g/dl、ステージⅢ、Ⅳでは平均 3.0g/dl であった。

米国における先行研究成果からも、血清アルブミン値が低いほど褥瘡の発症率は高く、かつ深い褥瘡ができる可能性が高いことが確認され、褥瘡の予防・治療には、血清アルブミン値の改善が必要であることは周知されている。これらの研究報告における、血清アルブミン値のカット・オフ値は、多くの場合 3.5g/dl 以下が用いられている。この値は、たんぱく質・エネルギー低栄養状態 (protein energy malnutrition, PEM) の中等度リスク者をスクリーニングする指標である。わが国の低アルブミン血症の判定基準である 3.0g/dl 以下は、米国では PEM の高リスク者に評価されている。米国のケア現場では、血清アルブミン値 3.5g/dl 以下の PEM の中等度リスク者に対して、通常、経口栄養法である食事の改善や栄養食品を利用した栄養ケアプランが策定され、さらに、チームケアの一環として PEM を引き起こしているリスク要因の除外や軽減が行われている。

近年、わが国のケア現場でも、厚生省老人保健事業「高齢者の栄養管理サービスに関する研究」成果（平成7～10年）に基づいて、介護を要する状態の予防、褥瘡を含めた感染症誘発予防を目的として、血清アルブミン 3.5g/dl 以下を指標とした早期の栄養スクリーニングを導入し、栄養アセスメントに基づいた栄養ケアプランの策定など、一連の栄養ケア・マネジメントシステムの構築が、徐々に推進されてきている。

それゆえ、「褥瘡発症の予防のためのガイドライン」作成にあたっては、褥瘡の発症前から血清アルブミン値 3.5g/dl 以下を栄養スクリーニング指標として栄養ケアプランの策定が行わ

れる必要がある。PEMの改善は褥瘡の栄養以外の身体状況に関するリスク要因を除去、軽減することにもなると考えられる。

危険要因 I	
身体状態	
意識状態	0 明瞭 1 どちらでもない 2 昏睡
病的骨突出	0 なし 1 軽度・中等度 2 高度
皮膚湿潤	0 正常 1 時々湿潤 2 常時湿潤
体位維持	0 正常 1 限られる 2 全く出来ない

危険要因 II	
栄養状態	
2点以上の場合、患者のランクを重症に移動させる	
血清アルブミン	0 3.0g/dlより上 1 3.0g/dl以下
ヘモグロビン	0 11.0g/dlより上 1 11.0g/dl以下

一次判定結果

二次判定結果

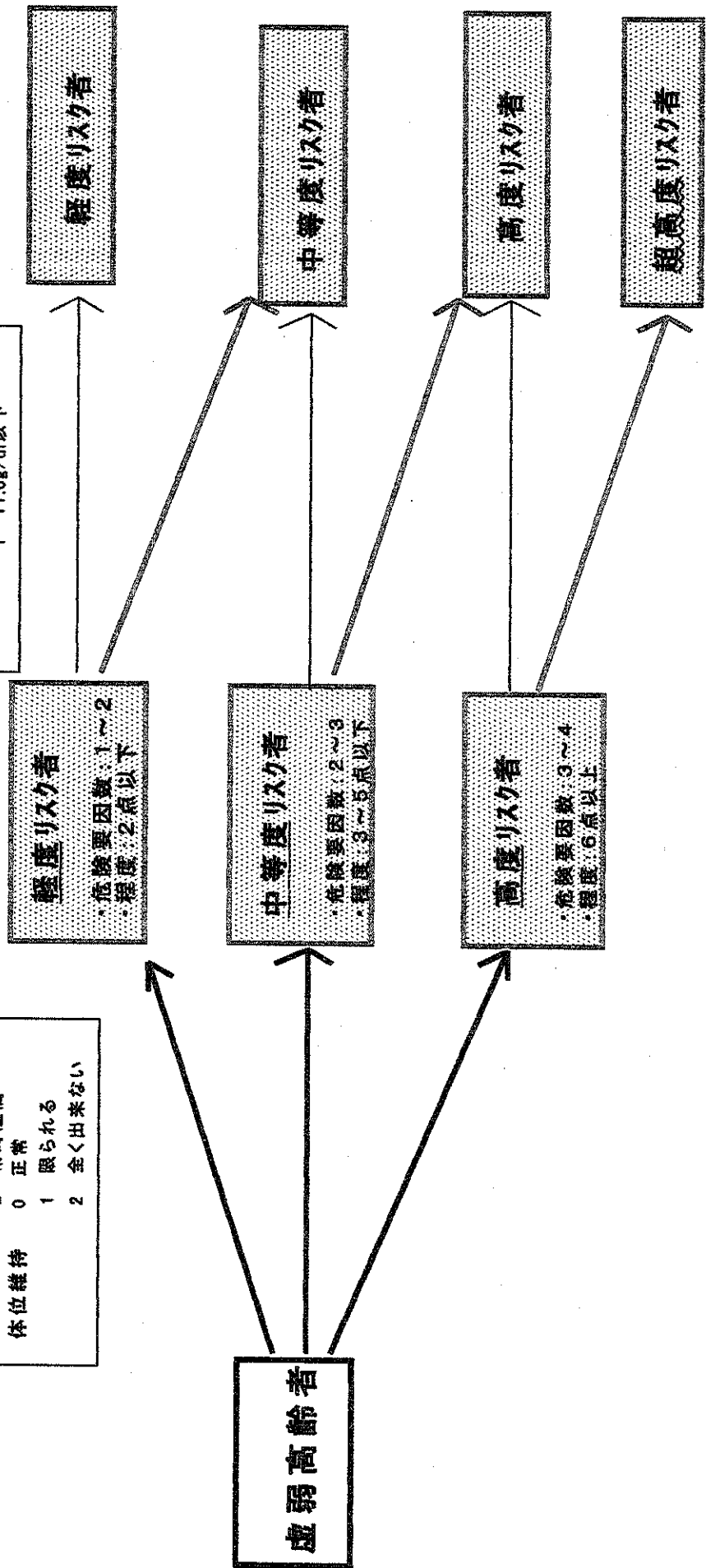
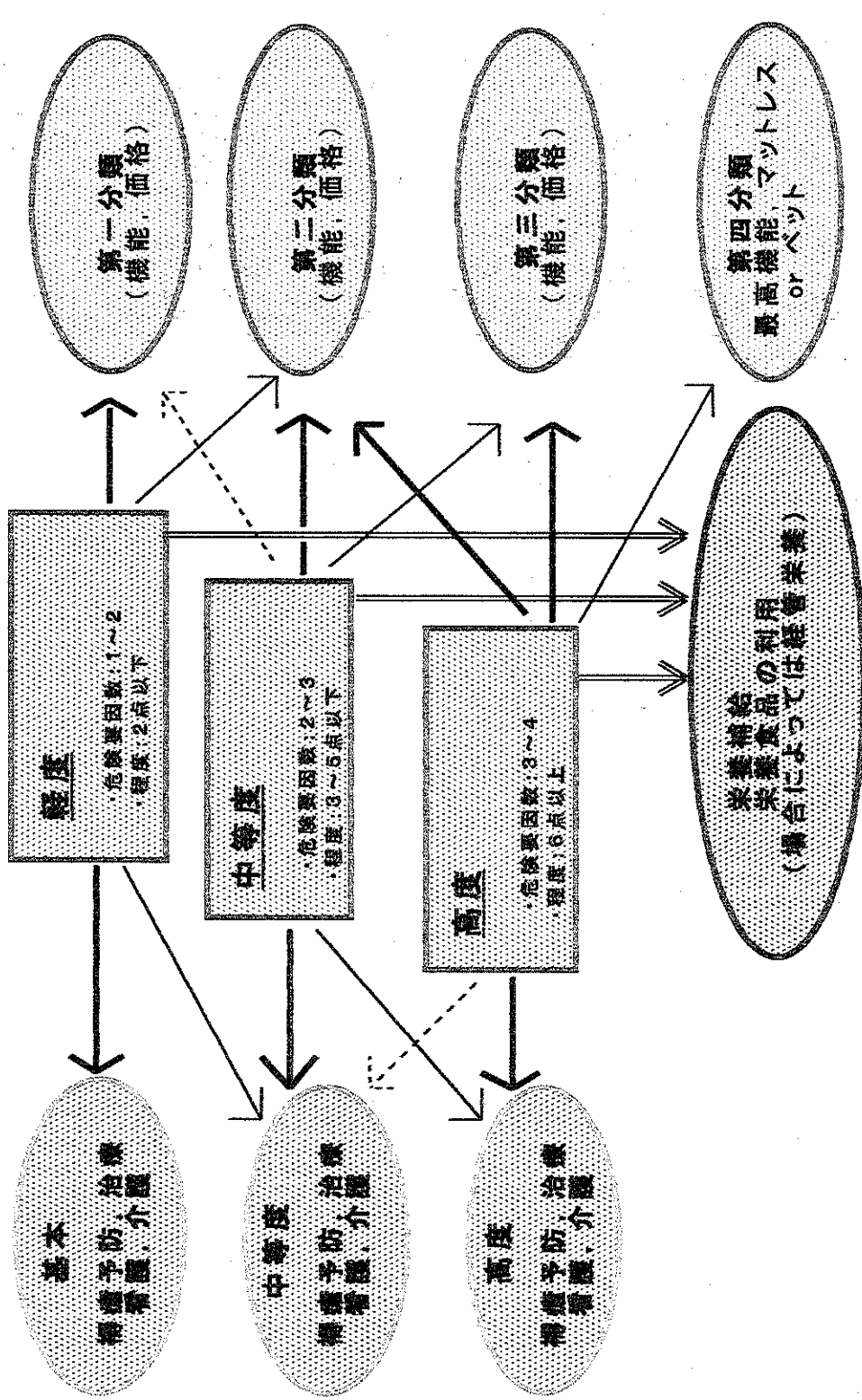


図 I-1-1 褥瘡危険要因保有程度を基にした分類(案)

看護、介護

褥瘡危険要因保有程度
による分類

第一二次判定で決める
(第二二次判定で調整する)



体圧分散マットレス
or ICU用高機能ベッド

第一二次判定基準

I 身体状態

意識状態

0 明瞭

1 どちらでもない

2 昏睡

病的骨突出

0 なし

1 軽度・中等度

2 高度

皮膚湿潤

0 正常

1 時々湿潤

2 常時湿潤

体位維持

0 正常

1 限られる

2 全く出来ない

第二二次判定基準

II 栄養状態

2点以上の場合、患者のランクを重症に移動させる

血清アルブミン

0 3.0g/dlより上

1 3.0g/dl以下

ヘモグロビン

0 11.0g/dlより上

1 11.0g/dl以下

図 I-1-2 褥瘡危険要因保有程度を基にした分類
—看護・体圧分散マットレス・栄養ガイドライン—(案)

I 現在までの考え方 (褥瘡はすべて同じ)



II 新しい考え方 (褥瘡には二つのタイプがある)

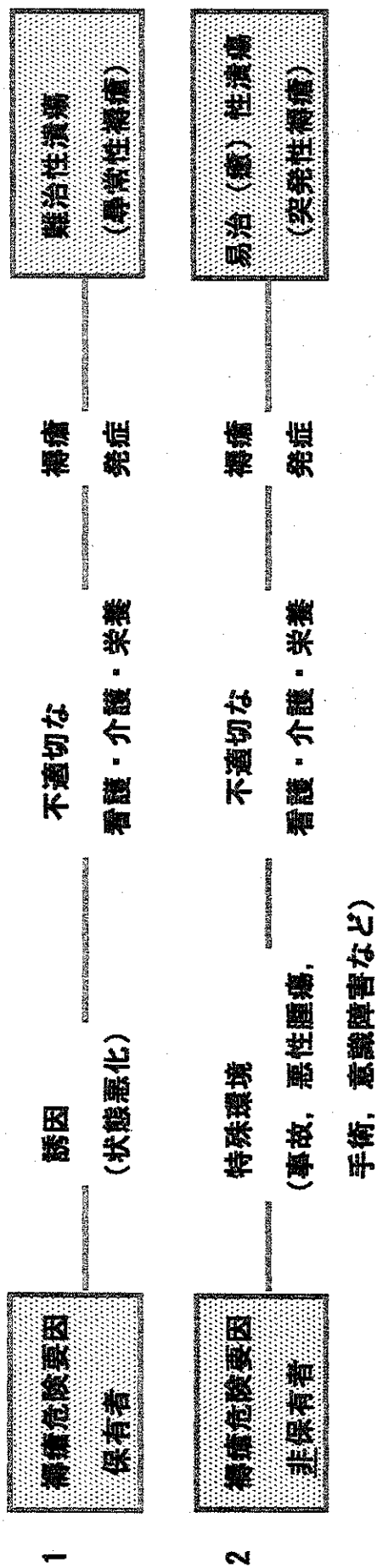


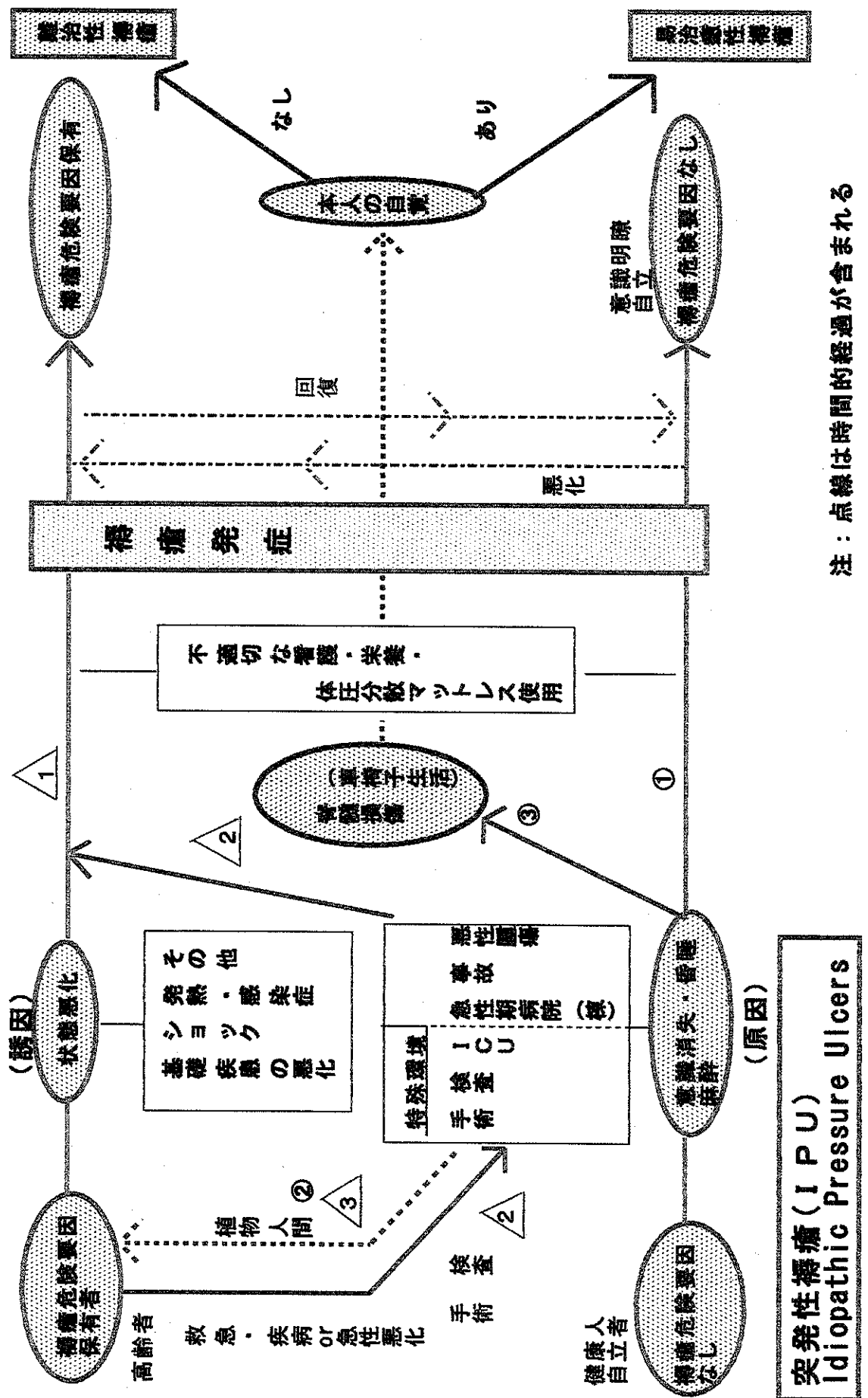
図 I-2-1 褥瘡危険要因による褥瘡の分類(案)

		治療・看護		
		年齢	治療経過	体位変換 体圧分散マット レスの使用
褥瘡危険要因 意識障害 病的骨突出 皮膚湿潤 体位維持	尋常性褥瘡 Ordinary PU	高齢者に多い	難治性	使用が望ましい
	突発性褥瘡 Idiopathic PU	特定されない	易治(癒)性	症例により必要 (必須でない)
特殊例 背髄損傷の褥瘡 PU of Spinal cord injury (車椅子生活者)		特定されない	本人の自棄により尙 方あり	車椅子用マットの使用 座位の姿勢保持

一部保有する

図 I - 2 - 2 尋常性褥瘡と突発性褥瘡の分類(案)

尋常性(一般的)褥瘡(OPU)
Ordinary(Common) Pressure Ulcers



注：点線は時間的経過が含まれる

図 I-2-3 褥瘡危険要因による分類とFlow-Chart (案)

Ⅱ. 栄 養 と 褥 瘡

1. 研究目的
2. 研究方法
3. 結果ならびに考察

Ⅱ．褥瘡治療・予防に関する栄養ケアの有効性に関する研究

杉山 みち子¹⁾，西村 秋生²⁾，野中 静³⁾，遠藤 伸子³⁾，大浦 武彦⁴⁾

1) 国立健康・栄養研究所， 2) 国立医療・病院管理研究所，

3) 慶應義塾看護短期大学， 4) 医療法人 溪仁会

1．研究目的

平成10年度厚生科学研究補助金「褥瘡治療・看護・介護・介護支援機器の総合評価ならびに褥瘡予防に関する研究」(主任研究者 大浦武彦)において、褥瘡発症状況に関する患者の個人的背景や、医療施設側の褥瘡に関する看護ケアならびに治療に関する基礎的データが、205施設の655症例から収集された。当研究の結果から、日本の褥瘡発症例では、血清アルブミン3.5g/dl未満が46.2%、食事喫食率75%以下が48%、食事の介助を要するのは65%、病的骨突出を起こしている患者が86%など、低栄養状態に陥っていることが明らかになった。また、脱水状態に厳密な判定基準が用いられなかったにもかかわらず、70歳以上の症例では88%に観察された。しかし、患者の栄養状態や栄養ケアに関する調査項目への回答率は極めて低く、わが国の医療施設では褥瘡に対する栄養管理は、ほとんど実施されていないことが明らかになった。一方、米国では、過去20年間にわたり、褥瘡予防における栄養状態や栄養ケアの有効性に関する科学的知見が収集されてきている(参考資料Ⅱ-1-A, B)。近年は、111施設の2490症例からの大規模な褥瘡の予防ならびに治療に関する調査研究が行われ、その結果から褥瘡発症に患者の栄養状態や栄養管理状態が大きく影響していることが明らかにされた。そこで米国では、褥瘡の効果的な予防のための失禁や除圧のクリティカルパスに加えて、栄養ケアのクリティカルパスが開発されている。そこで、当研究では、さらに詳細に褥瘡発症例を評価・判定し、褥瘡と栄養状態ならびに栄養ケアとの関連を明らかにすることが必要であった。

2. 研究方法

1) 対象と方法

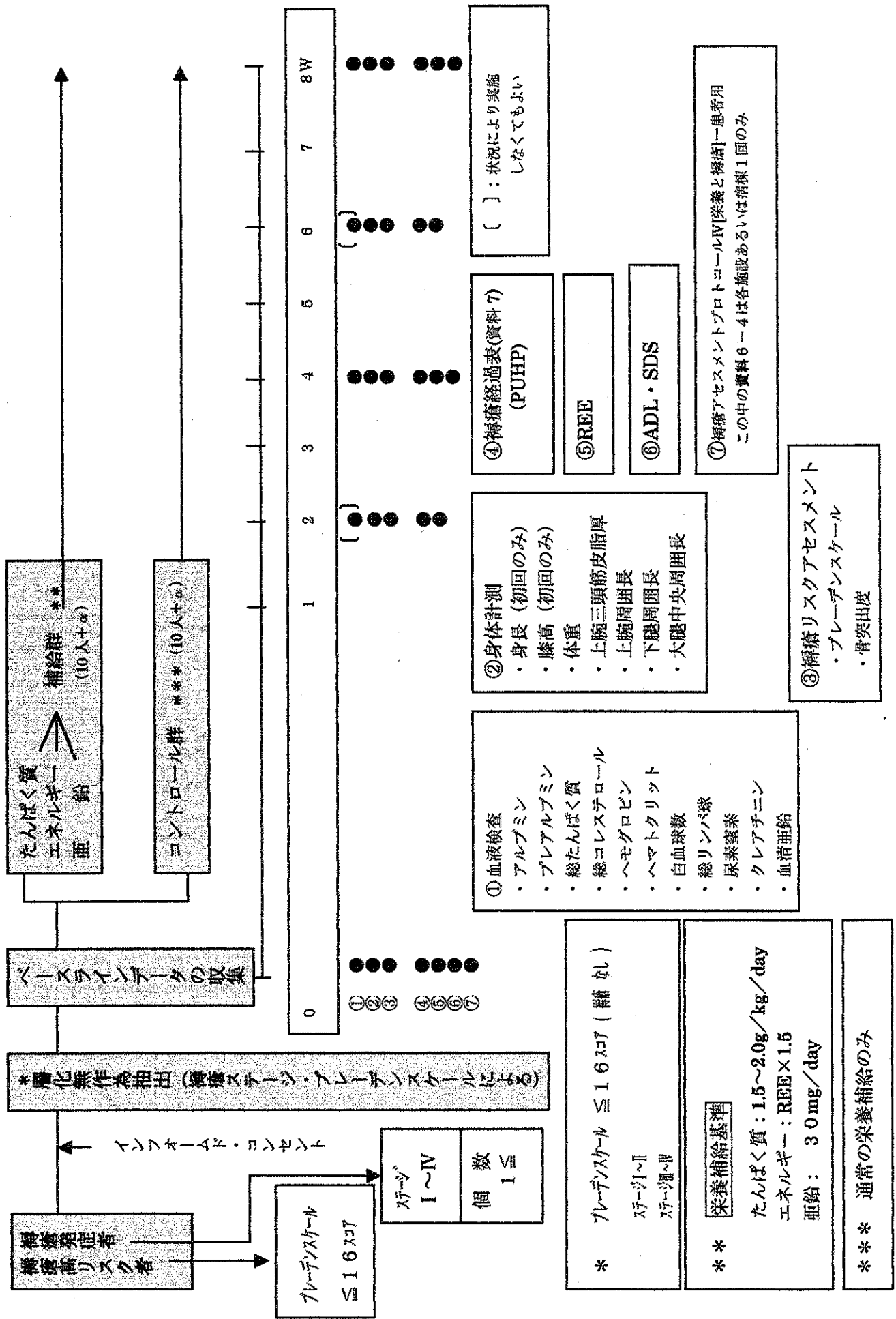
65歳以上の高齢者施設入院患者のうち、褥瘡高リスク者、または褥瘡発症者であり、栄養補給が必要で、その補給により栄養状態の有効な改善のための治療的価値があると判断される者を対象とした(図Ⅱ-1)。札幌市内の医療施設3ヶ所より、ブレデンスケール ≤ 16 、褥瘡発症者をスクリーニングし、褥瘡高リスク者(ブレデンスケール ≤ 16)または、褥瘡発症者(ステージⅠ・Ⅱ)、褥瘡発症者(ステージⅢ・Ⅳ)の3群における栄養状態を評価・判定した。さらにこれらのPEMリスク者をその後、リスク度ならびに褥瘡発症の有無によって層別化し無作為に2群に分けた。1群は、高たんぱく食(1.5~2.0g/kg/day)、高エネルギー食(安静時エネルギー消費量実測値 $\times 1.5$ kcal/day)の補給を行う栄養補給群とし、他の1群は通常の給食あるいは経腸栄養剤を現状通りに実施する対照群とした。栄養補給は医師の指示のもと8週間行い、栄養ケア群と対照群の比較から、褥瘡治療・予防に関する栄養補給の有効性を検討した。

2) 調査期間

平成11年10月20日から、平成12年1月10日の期間中、8週間とした。

3) 栄養状態の評価・判定、分析方法

褥瘡及び栄養状態との関係について、まずベースライン時の褥瘡リスクやステージ別の3群の栄養状態を比較検討した。さらに、栄養補給による改善について、ベースライン時と比較した8週間後の2群間の変化率をもとに検討を行った。褥瘡の発症と経過については、(褥瘡ステージと個数、発症及び治癒過程の観察)を行った。栄養状態の評価は、身体計測(身長、体重、皮脂厚、上腕周囲長、下腿周囲長、大腿中央周囲長)、生化学検査(アルブミン、プレアルブミン、総たんぱく質、総コレステロール、尿素窒素、クレアチニン、ヘモグロビン、ヘマトクリット、白血球数、総リンパ球数、血清亜鉛)を用いて行った。その他、褥瘡の発症及び経過に影響を



図II-1 「褥瘡治療・予防に関する栄養ケアの効果 (2群)」研究デザイン

与えると推察される因子として、発熱、血圧、痴呆、麻痺、脱水、浮腫、下痢、体重、食欲、ADL等についても検討した。検定にはt-検定、マンホイットニーを用い、SPSSを使用して解析した。

4) 褥瘡に関する測定方法

(1) 褥瘡発生予測尺度

主な、褥瘡発生予測尺度には、Gosnell, Norton, Braden等のものがあるが、信頼性及び妥当性において Braden が最も高いとされ、日本語版 Braden Scale (以下BS) においても信頼性、妥当性が検証されているため、日本語版 Braden Scale (真田) を用いた。

(2) 褥瘡状態判定方法

・病期分類 (深度分類)

Shea, IAET, NPUAP等の分類があるが、ステージ毎の分類が明確であり、一般的に使用されているNPUAPを使用した。

・褥瘡状態判定方法

深度分類は褥瘡の重症分類としての診断ツールとして使用するものであり、褥瘡の状態の経過や治癒の予測を示すものとはならない。褥瘡の状態が改善に向かっているかどうかは、創面積、深さ、ポケットの有無、滲出液の量、感染の有無、上皮や肉芽の形成状態から総合的に判断する必要がある。そのため、これらの項目から構成される褥瘡アセスメントツールとしてPUHP (大浦版) を用いた。

3. 結果ならびに考察

1) 対象の概要

BSと褥瘡のスクリーニングをされた対象数は39名で、うち男性13名(33.3%)、女性26名(66.7%)。平均年齢は78.8歳。日常生活動作(Barthel Index)は平均2.4点、つまり、寝たきり状態で全介助を要する状態であった。

主な疾患は脳梗塞 20 名 (51.3%)、脳出血 8 名 (20.5%)、痴呆 7 名 (17.9%)、パーキンソン 4 名 (10.3%) であった (表 II-1)。

表 II-1 対象者の概要

(n=39)			
性別	男性	13	(33%)
	女性	26	(67%)
年齢(歳)		79 ±	8.9
日常生活動作(点)		2.4 ±	5.6
主な疾患	脳梗塞	20	(51%)
	脳出血	8	(21%)
	痴呆	7	(18%)
	パーキンソン	4	(10%)
	その他	1	(3%)

2) 褥瘡発症の有無、褥瘡のステージ別における栄養状態

褥瘡発症の有無、褥瘡のステージ別における栄養状態を、ベースライン時に褥瘡の発症はしていないが BS 16 点以下のリスク群、褥瘡を発症しているステージ I・II 群、ステージ III・IV 群について比較検討し、以下の結果を得た。

- ① ベースライン時の栄養状態の評価・判定成果から、褥瘡を発症はしていないが BS 16 点以下のリスク群、褥瘡を発症しているステージ I・II 群、ステージ III・IV 群には、ADL、平均年齢には差異がなかったが、褥瘡が発症し、褥瘡ステージの悪化している者ほど、たんぱく栄養状態の指標である血清アルブミン値、プレアルブミン値の平均値は比較的低値を示した (表 II-2)。BUN、クレアチニン比は褥瘡を発症している 2 群ではリスク群に比べて比較的低値を示した。また、ヘモグロビン値 (基準値 11g/dl)、ヘマトクリット値 (基準値 35%) は、褥瘡発症群 (I・II, III・IV 群) では基準値を下回っていた。体重は 3 群に差異はみられなかったが、筋たんぱく質の指標である上腕三頭筋面積の平均値は褥瘡の発症している 2 群では、リスク群に比べて比較的低値を示した。それゆえ、褥瘡発症者ほど、また褥瘡ステージの悪化した者ほどたんぱく質・エネルギーの栄養状態は低下している傾向にあることが確認された。