

褥瘡状態評価スケール

# 改定DESIGN-R® 2020 コンセンサス・ドキュメント

Revised DESIGN-R®2020  
Consensus Document

編集 一般社団法人 日本褥瘡学会

付録

DESIGN-R® 2020  
ポケット・カード

Deep Tissue Injury  
Critical Colonization

照林社

褥瘡状態評価スケール

# 改定DESIGN-R<sup>®</sup> 2020 コンセンサス・ドキュメント

編集 一般社団法人 日本褥瘡学会

# CONTENTS

はじめに	坪井良治	3
DESIGN-R <sup>®</sup> 2020 の主な変更点		4
DESIGN-R <sup>®</sup> 2020 褥瘡経過評価用		5
<b>1</b> DESIGN-R <sup>®</sup> 改定の経緯	田中マキ子	6
<b>2</b> DESIGN-R <sup>®</sup> 2020と 褥瘡予防・管理ガイドラインとの整合性	門野岳史	10
<b>3</b> DESIGN-R <sup>®</sup> 2020の採点方法	内藤亜由美、北村 言、関根祐介	12
<b>4</b> 「深部損傷褥瘡（DTI）疑い」の見方と判断指標	磯貝善蔵、紺家千津子	19
<b>5</b> 「臨界的定着疑い」の見方と判断指標	寺師浩人、仲上豪二郎	26
おわりに	田中マキ子	31
■付録 DESIGN-R <sup>®</sup> 2020		

## はじめに

DESIGNは日本褥瘡学会学術教育委員会が開発した褥瘡状態判定スケールで、2002年に日本褥瘡学会が発表しました。褥瘡の重症度を分類するとともに、治癒過程を数量化することを目的に開発されました。DESIGNは、Depth（深さ）、Exudate（滲出液）、Size（大きさ）、Inflammation/Infection（炎症/感染）、Granulation（肉芽組織）、Necrotic tissue（壊死組織）、および末尾のPocket（ポケット）の7項目からなり、頭文字を使ったわかりやすい表記と、厚生労働省の褥瘡対策未実施減算と相まって褥瘡評価スケールとして広く使用されるようになりました。

その後、それぞれの項目の重みづけがエビデンスをもとに検討され、2008年にDESIGN-R<sup>®</sup>として公表されました（RはRatingの意味）。深さ以外の6項目により褥瘡の重症度を絶対的に評価し、褥瘡の治癒過程を定量的に比較評価できるようになりました。さらに2013年の改定では、診療報酬の入院基本料において褥瘡の状態評価にDESIGN-R<sup>®</sup>が用いられることになったことを受け、急性期であっても評価できるよう説明文が追加されました。これらの改定を通じてDESIGN-R<sup>®</sup>は、国内はもちろん、世界的にも高く評価されるようになりました。

その後の新しい知見として、急性褥瘡における「深部損傷褥瘡（DTI）疑い」と「臨界的定着疑い」が項目候補としてあがりましたが、これらの現象をDESIGN-R<sup>®</sup>にどのように落とし込んでいくかについて議論がありました。これらの現象については、いまだわかりやすい判定方法とエビデンスが少ない状況です。そこで今回の改定では、「深部損傷褥瘡（DTI）疑い」と「臨界的定着疑い」を項目として追加することのみといたしました。

今回の改定は、初回の策定も含めると4回目となり、「深部損傷褥瘡（DTI）疑い」と「臨界的定着疑い」が提起されるなど挑戦的な取り組みとなりました。将来的にはエビデンスに基づく点数の再定量の検討も必要であり、今後も臨床現場で使いやすく、褥瘡の評価と治癒予測に優れたスケールを目指してさらに改定を重ねていく予定です。引き続き皆様のご協力とご意見をお願いいたします。

最後に、DESIGN策定当初より中心メンバーとして活躍され、今回の改定においても意見構築委員として貴重なご意見をいただいた宮地良樹先生と真田弘美先生に感謝するとともに、今回改定のワーキンググループの方々と委員長の田中マキ子先生のご尽力に深く感謝いたします。

2020年12月

一般社団法人 日本褥瘡学会 理事長

坪井良治

# DESIGN-R® 2020の主な変更点

## 1. 「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」の追加

- 深さ (Depth) の項目に、「DTI: 深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」を追加する。
- 深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いは、視診・触診、補助データ (発生経緯、血液検査、画像診断等) から判断する。
- 深さ (Depth) の項目の「U」の定義を「壊死

組織で覆われ深さの判定が不能」に変更する。

- 「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」の場合は、肉芽組織 (Granulation) は基本的に「g0」と判定する。
- それに伴い、「g0」の定義を「創が治癒した場合、創が浅い場合、深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いの場合」に変更する。

(青字は変更点)

Depth*1 深さ		創内の一番深い部分で評価し、改善に伴い創底が浅くなった場合、これと相応の深さとして評価する		
d	0	皮膚損傷・発赤なし	D	
	1	持続する発赤		
	2	真皮までの損傷		
			3	皮下組織までの損傷
			4	皮下組織を超える損傷
			5	関節腔、体腔に至る損傷
			DTI	深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い*2
			U	壊死組織で覆われ深さの判定が不能

\*2 深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いは、視診・触診、補助データ (発生経緯、血液検査、画像診断等) から判断する

(青字は変更点)

Granulation 肉芽組織				
g	0	創が治癒した場合、創の浅い場合、深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いの場合	G	
	1	良性肉芽が創面の90%以上を占める		
	3	良性肉芽が創面の50%以上90%未満を占める		
			4	良性肉芽が創面の10%以上50%未満を占める
			5	良性肉芽が創面の10%未満を占める
			6	良性肉芽が全く形成されていない

### 「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」の場合の記載方法

- D (深さ) のところに「DDTI」と表記する。Dは従来通り合計点数に含めない。

DDTI-e0S15i1g0n0p0: 16点

## 2. 「臨界的定着疑い」の追加

- 炎症/感染 (Inflammation/Infection) の項目に、「3C: 臨界的定着疑い (創面にぬめりがあり、滲出液が多い。肉芽があれば、浮腫性で脆

弱など)」を追加する。

- 「3C」あるいは「3」のいずれかを記載する場合は、いずれも点数は3点とする。

(青字は変更点)

Inflammation/Infection 炎症/感染				
i	0	局所の炎症徴候なし	I	
	1	局所の炎症徴候あり (創周囲の発赤・腫脹・熱感・疼痛)		
				3C*5
			3*5	局所の明らかな感染徴候あり (炎症徴候、膿、悪臭など)
			9	全身的影響あり (発熱など)

\*5 「3C」あるいは「3」のいずれかを記載する。いずれの場合も点数は3点とする

### 「臨界的定着疑い」の場合の記載方法

- I (炎症/感染) のところに「I3C」と表記する。

D3-E6s6I3CG6n0p0: 21点

カルテ番号 ( )  
患者氏名 ( )

月日 / / / / / /

<b>Depth</b> <sup>*1</sup> <b>深さ</b> 創内の一番深い部分で評価し、改善に伴い創底が浅くなった場合、これと相応の深さとして評価する												
<b>d</b>	<b>0</b>	皮膚損傷・発赤なし	<b>D</b>	<b>3</b>	皮下組織までの損傷							
				<b>4</b>	皮下組織を超える損傷							
	<b>1</b>	持続する発赤		<b>5</b>	関節腔、体腔に至る損傷							
				<b>DTI</b>	深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い <sup>*2</sup>							
	<b>2</b>	真皮までの損傷		<b>U</b>	壊死組織で覆われ深さの判定が不能							
<b>Exudate</b> <b>滲出液</b>												
<b>e</b>	<b>0</b>	なし	<b>E</b>	<b>6</b>	多量：1日2回以上のドレッシング交換を要する							
	<b>1</b>	少量：毎日のドレッシング交換を要しない										
	<b>3</b>	中等量：1日1回のドレッシング交換を要する										
<b>Size</b> <b>大きさ</b> 皮膚損傷範囲を測定：[長径 (cm) × 短径 <sup>*3</sup> (cm)] <sup>*4</sup>												
<b>s</b>	<b>0</b>	皮膚損傷なし	<b>S</b>	<b>15</b>	100以上							
	<b>3</b>	4未満										
	<b>6</b>	4以上 16未満										
	<b>8</b>	16以上 36未満										
	<b>9</b>	36以上 64未満										
	<b>12</b>	64以上 100未満										
<b>Inflammation/Infection</b> <b>炎症/感染</b>												
<b>i</b>	<b>0</b>	局所の炎症徴候なし	<b>I</b>	<b>3C</b> <sup>*5</sup>	臨界的定着疑い (創面にぬめりがあり、滲出液が多い。肉芽があれば、浮腫性で脆弱など)							
	<b>1</b>	局所の炎症徴候あり (創周囲の発赤・腫脹・熱感・疼痛)		<b>3</b> <sup>*5</sup>	局所の明らかな感染徴候あり (炎症徴候、膿、悪臭など)							
				<b>9</b>	全身的影響あり (発熱など)							
<b>Granulation</b> <b>肉芽組織</b>												
<b>g</b>	<b>0</b>	創が治癒した場合、創の浅い場合、深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いの場合	<b>G</b>	<b>4</b>	良性肉芽が創面の10%以上50%未満を占める							
	<b>1</b>	良性肉芽が創面の90%以上を占める		<b>5</b>	良性肉芽が創面の10%未満を占める							
	<b>3</b>	良性肉芽が創面の50%以上90%未満を占める		<b>6</b>	良性肉芽が全く形成されていない							
<b>Necrotic tissue</b> <b>壊死組織</b> 混在している場合は全体的に多い病態をもって評価する												
<b>n</b>	<b>0</b>	壊死組織なし	<b>N</b>	<b>3</b>	柔らかい壊死組織あり							
				<b>6</b>	硬く厚い密着した壊死組織あり							
<b>Pocket</b> <b>ポケット</b> 毎回同じ体位で、ポケット全周 (潰瘍面も含め) [長径 (cm) × 短径 <sup>*3</sup> (cm)] から潰瘍の大きさを差し引いたもの												
<b>p</b>	<b>0</b>	ポケットなし	<b>P</b>	<b>6</b>	4未満							
				<b>9</b>	4以上16未満							
				<b>12</b>	16以上36未満							
				<b>24</b>	36以上							
部位 [仙骨部、坐骨部、大転子部、踵骨部、その他 ( )]						合計 <sup>*1</sup>						

\*1 深さ (Depth : d/D) の点数は合計には加えない  
 \*2 深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いは、視診・触診、補助データ (発生経緯、血液検査、画像診断等) から判断する  
 \*3 "短径" とは "長径と直交する最大径" である  
 \*4 持続する発赤の場合も皮膚損傷に準じて評価する  
 \*5 「3C」あるいは「3」のいずれかを記載する。いずれの場合も点数は3点とする

# 1

# DESIGN-R<sup>®</sup>改定の経緯

## ( POINT )

- 2002年に策定されたDESIGN「重症度分類用」「経過評価用」は、2008年の改定で「DESIGN-R<sup>®</sup>褥瘡経過評価用」となり、2013年にサイズの測定に関する要件を追加して最新版となった。
- 今回の改定では、「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」と「臨界的定着疑い」が加えられた。

日本褥瘡学会では2002年、褥瘡を評価するための共通ツールとして、「重症度分類用」と「経過評価用」の2つのDESIGNを策定した。その後2008年には、褥瘡経過を相対的に評価するだけでなく、点数の重み付けにより、深さ以外の6項目から絶対的評価が可能となる「DESIGN-R<sup>®</sup>褥瘡経過評価用」へと改定を行った。さらに、2013年

には、診療報酬の入院基本料において褥瘡を有する場合に褥瘡の状態の評価にDESIGN-R<sup>®</sup>を用いることが決められたことを受け、急性期であっても褥瘡と判定したときから採点できるようにDESIGN-R<sup>®</sup>を見直し、サイズの測定（「持続する発赤」について）に関する説明文を脚注に追加した。

## ○ 今回の改定の必要性

本学会では、褥瘡の状態評価にとどまらず、その評価によって標準的な褥瘡管理がなされることを目的として、最新の知見を吟味し、実践に即したガイドラインを策定してきている。

ガイドラインでは、「深部損傷褥瘡 (Deep Tissue Injury、以下DTIとする)」や「臨界的定着

(Critical Colonization)」を取り上げているが、DESIGN-R<sup>®</sup>にはそれらが含まれていないという齟齬があった。そこで、褥瘡管理の現状に即するように、DESIGN-R<sup>®</sup>に、「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」と「臨界的定着疑い」を組み入れることを検討する必要性が生じた。

## ○ DESIGN-R<sup>®</sup>2020において留意した点

改定にあたり、以下の点に留意した。

①DESIGN-R<sup>®</sup>による評価は、2002年よりデータが蓄積されており、褥瘡対策の評価指標として幅広く使用されてきた。特に、各施設ではベンチマーキングなどにも利用されており、継続してそのデータを評価に使えるように対応する必要がある。さらに、入院基本料の褥瘡対策等の診療報酬関係にも影響を及ぼす。そこで、DESIGN-R<sup>®</sup>の枠組み (点数) は変更しないこととする。

②ガイドライン、用語集、実態調査との整合性が

必要になることを鑑みる必要がある。

特に、②の観点においては、用語集での定義との関係から慎重に検討を重ねた。

まず、「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」を取り上げる際に、日本褥瘡学会が提唱してきた急性期褥瘡と深部損傷褥瘡 (DTI) との関連を整理する必要がある。急性期褥瘡は、「褥瘡が発生した直後は局所病態が不安定な時期があり、これを急性期と呼ぶ。時期は発症後おおむね1～3週間である。この間は褥瘡の状態は、発赤・紫斑・浮腫・

水疱・びらん・浅い潰瘍などの多彩な病態が短時間に現れることがある。」<sup>1)</sup>と定義され、病態が「変化する」という時間的要素が加味される。

深部損傷褥瘡 (DTI) においても、時間的変化に伴い重症化するか軽症・治癒となるか、その過程を観察する必要があり、急性期褥瘡のニュアンスを取り込む必要が確認された。

従来、深部損傷褥瘡 (DTI) は、「NPUAP<sup>注</sup>が2005年に使用した用語であり、表皮剥離のない褥瘡 (stage I) のうち、皮下組織より深部の組織の損傷が疑われる所見がある褥瘡をいう。」<sup>2)</sup>と定義されている。このことから、深部損傷褥瘡 (DTI) と急性期褥瘡は一部重複する病態を呈していると考えられる。

臨床現場では、急性期にみられる深部組織の損傷を認識できず、創の経時的な観察が不十分になり、最初に「浅い褥瘡」と評価したにもかかわらず重症化するなどの事例が多く経験されるようになった。

そこで、DESIGN-R<sup>®</sup>2020では、「急性期褥瘡で深部組織の損傷が疑われる病態を深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いとみなして」判断することとし、深さ (D) に、「U」と区別する「DTI」を追加した。このことによって、従来急性期の褥瘡でみられる水疱や表皮剥離を伴う深部組織の損傷の評価の難しさを補うことができる。ただし、深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いの場合、合計点数は予後予測には利用できない。経過の観察から、褥瘡の深達度が明らかになった場合は、適宜、深さの判断の変更を行うことは従来通りである。

また、「臨界的定着疑い」においても、炎症・感染等の変化に気づかず、同じケア・介入を漫然と繰り返すことにより、治癒が遅延する症例を多々経験するようになった。そこで、臨界的定着疑いと気づく、あるいは注意する指標として明示することが重要と考え、今回の改定では、観察項目を示すとともに「臨界的定着疑い」と、意識化できるようにした。

山口県立大学看護栄養学部看護学科 田中マキ子

注：米国褥瘡諮問委員会 (National Pressure Ulcer Advisory Panel)。2019年よりNPIAP (National Pressure Injury Advisory Panel) と名称変更された。

#### 文献

1) 日本褥瘡学会用語集 <http://jspu.org/jpn/journal/yougo.html#kyuusei>

2) 日本褥瘡学会用語集 <http://jspu.org/jpn/journal/yougo.html#shinbu>

## DESIGN策定の歴代メンバー

### DESIGN策定小委員会メンバー

役割	担当者氏名	所属*
責任者	森口隆彦	川崎医科大学形成外科学
メンバー	大浦武彦	北海道大学医学部形成外科学
	中條俊夫	医療法人財団青葉会青葉病院
	宮地良樹	京都大学大学院医学研究科皮膚生命科学講座皮膚科学
	福井基成	田附興風会医学研究所北野病院呼吸器内科
	徳永恵子	宮城大学看護学部
	真田弘美	東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻老年看護学／創傷看護学分野

\*所属は当時のもの

### DESIGN<sup>®</sup>改定グループメンバー

役割	担当者氏名	所属*
責任者	立花隆夫	滋賀医科大学皮膚科学講座
メンバー	松井優子	金沢大学大学院医学系研究科保健学専攻看護科学領域
	須釜淳子	金沢大学医薬保健研究域保健学系看護科学領域
	中山健夫	京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻健康情報学
	古田勝経	国立長寿医療センター薬剤部
	館 正弘	東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座形成外科学
	徳永恵子	宮城大学看護学部
	宮地良樹	京都大学大学院医学研究科皮膚生命科学講座皮膚科学
	真田弘美	東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻老年看護学／創傷看護学分野
	古江増隆	九州大学大学院医学研究院皮膚科学

\*所属は当時のもの

■2013年DESIGN<sup>®</sup>改定グループメンバー

役割	担当者氏名	所属*
意見構築委員	須金淳子	金沢大学医薬保健学域保健学類看護科学領域臨床実践看護学講座
	真田弘美	東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻老年看護学/創傷看護学分野
	川上重彦	金沢医科大学病院形成外科学教室
	宮地良樹	京都大学大学院医学研究科皮膚科学
	古江増隆	九州大学大学院医学研究院皮膚科
ワーキンググループ	石澤美保子	公立大学法人奈良県立医科大学医学部看護学科成人看護学
	鎌田直子	兵庫県立こども病院看護部
	木下幸子	金沢医科大学看護学部成人看護学
	仲上豪二郎	東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野
	深川修司	九州大学病院皮膚科
	松井優子	金沢医科大学看護学部基礎看護学
	横尾和久	愛知医科大学病院形成外科

\*所属は当時のもの

※当時の日本褥瘡学会学術委員会のタスクとして、MDRPU（医療関連機器圧迫創傷）の検討と同時に、「持続する発赤」に関して検討された

■DESIGN-R<sup>®</sup>2020改定グループメンバー

役割	担当者氏名	所属
意見構築委員	坪井良治	前・東京医科大学皮膚科学
	真田弘美	東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野
	館 正弘	東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座形成外科学
	宮地良樹	静岡県立総合病院
	田中マキ子	山口県立大学看護栄養学部看護学科
ワーキンググループ	磯貝善蔵	国立長寿医療研究センター皮膚科
	門野岳史	聖マリアンナ医科大学皮膚科
	北村 言	東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野
	紺家千津子	石川県立看護大学看護学部
	関根祐介	東京医科大学病院薬剤部
	寺師浩人	神戸大学大学院医学系研究科形成外科学
	内藤垂由美	医療法人篠原湘南クリニッククローバーヴィラ創傷マネジメントセンター
	仲上豪二郎	東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野

# 2

## DESIGN-R<sup>®</sup> 2020と褥瘡予防・管理ガイドラインとの整合性

### ( POINT )

- 本改定では、「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いは、視診・触診、補助データ (発生経緯、血液検査、画像診断等) から判断する」という記載になっており「褥瘡予防・管理ガイドライン (第4版)」との整合性には問題ない。
- 本改定では、臨界的定着疑いを“創面にぬめりがあり、滲出液が多い。肉芽があれば、浮腫性で脆弱など”と表現しているため、「褥瘡予防・管理ガイドライン (第4版)」との整合性には問題はない。
- 「褥瘡予防・管理ガイドライン (第5版)」では、深部損傷褥瘡 (DTI) も臨界的定着も総論においての記載となっている。

DESIGN-R<sup>®</sup>2020では、深部損傷褥瘡 (Deep Tissue Injury: DTI) 疑いおよび臨界的定着 (Critical Colonization) 疑いを組み込んだことが主な改定点である。この稿では、当改定において、これまでの「褥瘡予防・管理ガイドライン (第4版)」や、さらに改訂が進みつつある「褥瘡予

防・管理ガイドライン (第5版)」との整合性に関して記す。

褥瘡予防・管理ガイドライン (第4版) では、深部損傷褥瘡 (DTI) および臨界的定着にかかわるクリニカルクエストは表1に示す通りである<sup>1)</sup>。

### ○深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いについて

第4版における深部損傷褥瘡 (DTI) に関する説明文としては、「DTIとは NPUAPの褥瘡分類 (2007) において新たに“suspected deep tissue injury”として採択された概念で、初期の段階では皮表から判断すると一見軽症の褥瘡にみえるが、時間の経過とともに深い褥瘡へと変化するものを指す」という一般的な定義の記載がある。

また、深部損傷褥瘡 (DTI) の判別法として、

【CQ7.3】において、

- ①触診によって近接する組織と比較し、疼痛、硬結・泥のような浮遊感・皮膚温の変化 (温かい・冷たい) を観察する方法を行ってもよい。
- ②超音波画像診断法を行ってもよい (ともに推奨度C1)

と記載されている。

このCQにおける説明文として、深部損傷褥瘡

表1 褥瘡予防・管理ガイドライン (第4版) における深部損傷褥瘡 (DTI) および臨界的定着にかかわるクリニカルクエスト

#### ■深部損傷褥瘡 (DTI)

【CQ1.2】 深部損傷褥瘡 (DTI) が疑われる場合、どのような外用薬を用いたらよいか

【CQ2.2】 深部損傷褥瘡 (DTI) が疑われる場合、どのようなドレッシング材を用いたらよいか

【CQ7.3】 深部損傷褥瘡 (DTI) を判別するにはどのような方法を行うとよいか

#### ■臨界的定着

【CQ1.12】 臨界的定着により肉芽形成期の創傷治癒遅延が疑われる場合、どのような外用薬を用いたらよいか

【CQ 2.10】 臨界的定着により肉芽形成期の創傷治癒遅延が疑われる場合、どのようなドレッシング材を用いたらよいか

(DTI) は、“圧迫、圧迫とずれにより深部の軟部組織が損傷したことによって生じた紫色、または栗色に変色した欠損していない限局した皮膚または血腫のことである”<sup>2)</sup>、と表現され、深部の軟部組織の損傷は、皮膚表面からは観察されにくいと指摘し、知覚の変化や触診によるアセスメント法を解説している。

さらに、このCQでは発生早期から取得したサーモグラフィーの画像所見と超音波診断法の画像所見を組み合わせたアセスメント結果を後方視的に確認した論文が取り上げられている<sup>3)</sup>。

深部損傷褥瘡 (DTI) に至った褥瘡では「褥瘡部の温度が周囲より高い」と「不均一な低エコー領域」が共通した所見であり、サーモグラフィーと超音波画像診断法を組み合わせることで、早期

から深部損傷褥瘡 (DTI) を予測することが可能であると記載されている。

今回のDESIGN-R<sup>®</sup>2020では、「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いは、視診・触診、補助データ (発生経緯、血液検査、画像診断等) から判断する」という記載になっており、特に第4版との整合性には問題ないと思われる。

また、現在作成中の第5版では、それぞれのCQに対してシステムティックレビューを行う方針で、深部損傷褥瘡 (DTI) に関するエビデンスの高い論文がないことから、総論における記載となっている。今回のDESIGN-R<sup>®</sup>2020により、さらに新たなデータ収集を行うことで、今後、深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いに関するエビデンスの集積が可能となるであろう。

## ○臨界的定着疑いについて

一方、臨界的定着に関しては、“臨界的定着は創の治癒遷延をきたす重要な病態”であり、“肉芽形成が不十分”と記載されているが、それ以上の細かい描写までには踏み込まれていない。今回のDESIGN-R<sup>®</sup>2020では、臨界的定着疑いを“創面にぬめりがあり、滲出液が多い。肉芽があれば、浮腫性で脆弱など”と表現しているが、この表現であれば、第4版との整合性には問題ないと思われる。

また、第5版では、臨界的定着も深部損傷褥瘡 (DTI) と同様の理由から、総論における記載となっている。

\*

深部損傷褥瘡 (DTI) と臨界的定着は両者とも、臨床的に重要な項目でありながら、その定義からして明確とは言い難く、これまでのエビデンスも乏しく、また適切な研究を組むのが困難である。

前述したように、今回「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」と「臨界的定着疑い」をともにDESIGN-R<sup>®</sup>2020に組み込み、データを蓄積し、適切な研究を組むことで、新しいエビデンスが築かれていくことが期待される。

聖マリアンナ医科大学皮膚科 門野岳史

### 文献

- 1) 日本褥瘡学会 学術教育委員会ガイドライン改訂委員会: 褥瘡予防・管理ガイドライン (第4版). 褥瘡会誌, 17 (4): 487-557, 2015.
- 2) Black J, Baharestani MM, Cuddigan J, et al: National Pressure Ulcer Advisory Panel. National Pressure Ulcer Advisory Panel's update pressure ulcer staging system.

*Adv Skin Wound Care*, 20 (5): 269-274, 2007.

- 3) Higashino T, Nakagami G, Kadono T, et al: Combination of thermographic and ultrasonographic assessments for early detection of deep tissue injury. *Int Wound J*, 11 (5): 509-516, 2014.

# 3

## DESIGN-R<sup>®</sup> 2020の採点方法

### ( POINT )

- DESIGN-R<sup>®</sup>2020でも、従来通り、褥瘡の深さ (D)、滲出液 (E)、大きさ (S)、炎症/感染 (I)、肉芽組織 (G)、壊死組織 (N)、ポケット (P) を判定して褥瘡の経過評価を行う。
- 各項目で小文字よりも大文字のほうが重症度が高く、深さ (d/D) を除いた合計点数が大きいほど重症度が高い。
- 注意すべきは、“深さ (D)” の項目に「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」が、“I (炎症/感染)” の項目に「3C (臨界的定着疑い)」が新たに追加されたことである。
- 深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いの追加に応じて「DU」の定義と「g0」の定義が変更されたが、それ以外に変更点はなく、従来のDESIGN-R<sup>®</sup>に準ずる。

DESIGN-R<sup>®</sup>2020は、基本的に従来と同様、褥瘡の深さ (D)、滲出液 (E)、大きさ (S)、炎症/感染 (I)、肉芽組織 (G)、壊死組織 (N)、ポケット (P) を判定し、経過評価を行うツールであり、褥瘡の発生から治癒まで用いられる。合計0～66点の範囲で採点し、点数が大きいほど重症度が高いと判断する。各項目では、小文字より大文字のほうが重症度が高いことを表す。

評価結果の記載方法は、DESIGN-R<sup>®</sup>と同様である。DとEの間にはハイフン「-」をつける。深さd/Dは合計点数には含めず、ポケットPの後ろにコロン「:」をつけ、合計点数を記載する (図1)。

今回新たに追加された「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」は「深さ (D)」の項目に「DDTI」と記載

する。「臨界的定着疑い」は「炎症/感染 (I)」の項目に「3C」と記載し点数は3点とする。

- 従来通りの基本的な記載方法。Dは合計点数に含めない

D3-e1s6i0g3n3p0: 13点

- 「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」の場合の記載方法  
D (深さ) のところに「DDTI」と表記する。Dは従来通り合計点数に含めない

DDTI-e0S15i1g0n0p0: 16点

- 「臨界的定着疑い」の場合の記載方法  
I (炎症/感染) のところに「I3C」と表記する。

D3-E6 s6I3CG6n0p0: 21点

図1 DESIGN-R<sup>®</sup>2020の記載方法

## ○ 深さ Depth

創内の一番深い部分で評価し、改善に伴い創底が浅くなった場合はこれと相当の深さとして評価する。DESIGN-R<sup>®</sup>2020では、「DTI」が新たに加わり、「U」の内容が変わった。

d0 : 皮膚損傷・発赤なし  
 d1 : 持続する発赤  
 d2 : 真皮までの損傷  
 D3 : 皮下組織までの損傷  
 D4 : 皮下組織を超え、筋肉、腱などに至る損傷  
 D5 : 関節腔、体腔に至る損傷  
 DDTI : 深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い  
 DU : 壊死組織で覆われ深さの判定が不能

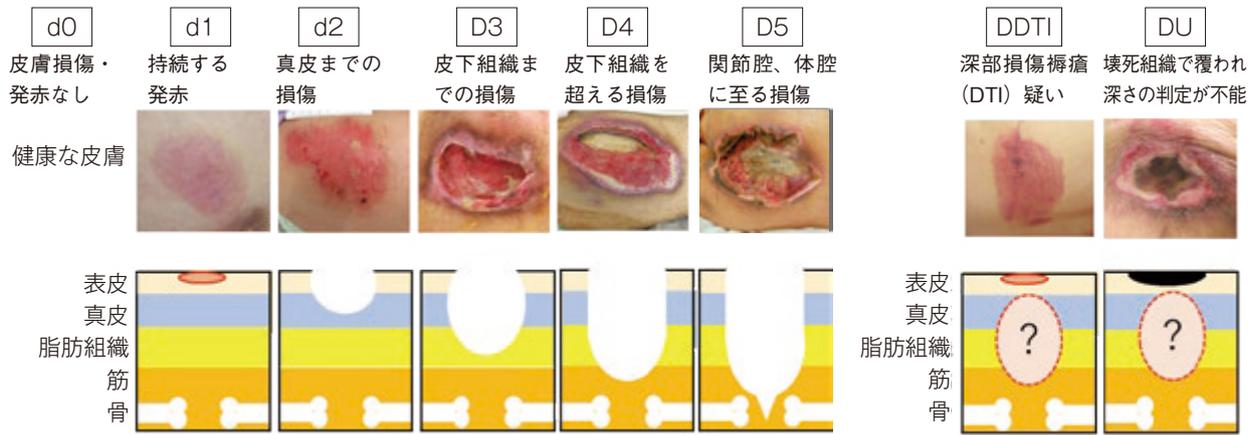


図2 深さの採点

## 1. Depth “深さ” の判定

### ①深さの採点 (図2)

- 創縁と創底の段差の有無、創底の見える組織によって判定する。
- 視診・触診、補助データ（発生経緯、血液検査、画像診断等）から、深部組織の損傷が疑われる場合には、「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」(DDTI) と判定する。
- 創底が壊死組織で覆われており深さの判定が不可能な場合は、「DU」と判定する。
- DDTI、DUともに、深さの判定が可能となった時点で、判定の変更が必要である。

- 褥瘡が発生していない、または、治癒した場合は、d0とする。

### ②治癒過程の深さの判定

全層損傷の真皮を超える褥瘡の治癒過程 (図3) では、創縁と創底の段差の程度によって判定する。

### ③「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」の表記方法

D (深さ) のところに「DDTI」と表記する。Dは従来通り合計点数に含めない。図4に記載例を示す。

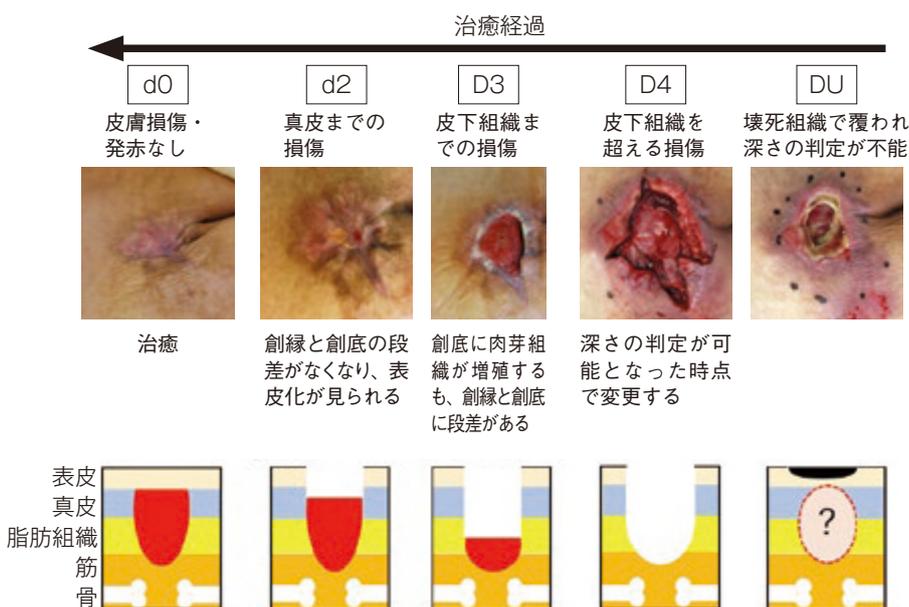


図3 全層損傷の真皮を超える褥瘡の治癒過程

- 部位：右臀部
- るい瘦なし
- 意識消失し、24時間程度、患部を床に接触する状態で倒れていた
- 滲出液なし
- 創サイズ：15×15cm
- 創部を触ると硬い



DDTI-e0S15i1g0n0p0: 16点

図4 「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」の記載例

## ○ 滲出液 Exudate ⇒ 今回の改定での変更はない

e0：滲出液なし  
 e1：少量（毎日のドレッシング交換を要しない）  
 e3：中等量（1日1回のドレッシング交換を要する）  
 E6：多量（1日2回以上のドレッシング交換を要する）

### 1. 滲出液の採点方法

- ドレッシング材、あるいはガーゼに付着している滲出液の量で判定する（図5）。

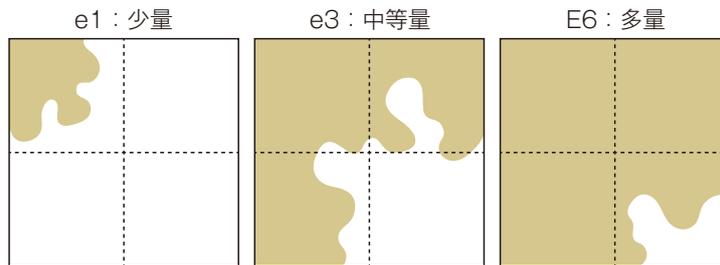


図5 滲出液の評価の目安（ガーゼ貼付の場合をイメージ）

- ガーゼを貼付した場合を想定して判定する。ドレッシング材は種類によって吸水力が異なり、標準化した滲出液量の評価を行うためである。
- 1日1回の交換でもドレッシング材から滲出液があふれ出る場合は、E6と判定する。
- 1日2回の交換でもごく少量の滲出液が付着しているガーゼの場合は、e1と判定する。

## ○ 大きさ Size ⇒ 今回の改定での変更はない

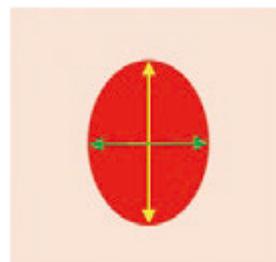
皮膚損傷範囲（持続する発赤の範囲も含む）の、長径と短径（長径と直交する最大径）を測定し（cm）、それぞれを掛け合わせた数値を0から15点に分類した。

s0：皮膚損傷なし  
 s3：4未満  
 s6：4以上、16未満  
 s8：16以上、36未満  
 s9：36以上、64未満  
 s12：64以上、100未満  
 S15：100以上

なお、大きさの目安として、円形の創をイメージし、s3は直径2cm未満、s6は4cm未満、s8は6cm未満、s9は8cm未満、s12は10cm未満、S15は10cm以上と考えると理解しやすい。

### 1. 大きさの採点方法（図6）

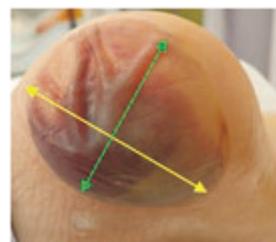
- 毎回同一体位で測定する。
- ポケット部は測定せず、肉眼的に外から見える皮膚損傷を測定する。



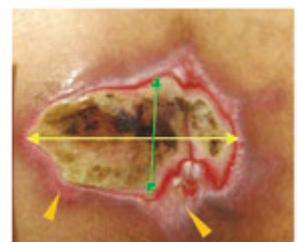
皮膚損傷の範囲を測定  
 長径（cm）×短径\*（cm）  
 \*短径は長径と直交する最大径



いびつな形の褥瘡での測定



水泡を伴う褥瘡では、水泡部分も測定範囲に含まれる



上皮化している部分や周囲皮膚の浸軟している部分（矢頭）は測定範囲に含まれない

図6 大きさの採点方法

# ○炎症/感染 Inflammation/Infection

創周辺の炎症あるいは創自体の感染につき0から9点に分類した。DESIGN-R®2020では「I3C」（臨界的定着疑い）が新たに追加された。

- i0：局所の炎症徴候が見られないもの
- i1：局所の炎症徴候が見られるもの（創周囲の発赤・腫脹・熱感・疼痛）
- I3C：臨界的定着が疑われるもの（創面にぬめりがあり、滲出液が多い。肉芽があれば、浮腫性で脆弱など）
- I3：局所に明らかに感染徴候が見られるもの（炎症徴候、膿、悪臭など）
- I9：全身的影響が見られるもの（発熱など）

## 1. 炎症/感染の採点方法（図7）

- 炎症とは、壊死組織、圧迫、摩擦などによる機械的刺激により局所に起こった組織反応で、創周囲の発赤、腫脹、発熱、疼痛を伴う。
- 臨界的定着疑いの場合は、「創面にぬめりがあり、滲出液が多い。肉芽があれば、浮腫性で脆弱など」から判断する。
- I3C、I3のいずれの場合も点数は3点とする（図8）。
- 感染は、細菌が生体内に侵入し、宿主体内において増殖し、感染の症状としては上記の症状に加え排膿、悪臭、全身的发熱などを伴う。



図7 炎症/感染の採点方法

- 部位：右坐骨結節部
- 病的骨突出あり
- 脊髄損傷で車いす生活
- 同部位に褥瘡再発を繰り返している
- 滲出液多量
- 臭いはあるが、発赤、腫脹、熱感など明らかな炎症徴候はない
- 創サイズ：5×3cm
- 創部にぬめりと浮腫性で出血しやすい肉芽を認める



D3-E6s6l3CG6n0p0: 21点

図8 「臨界的定着疑い」の記載例

# ○肉芽組織 Granulation

創面の肉芽組織の量により0から6点に分類した。

g0：創が治癒した場合、創の浅い場合、深部損傷褥瘡（DTI）疑いの場合  
 g1：良性肉芽が創面の90%以上を占める  
 g3：良性肉芽が創面の50%以上、90%未満を占める  
 G4：良性肉芽が創面の10%以上、50%未満を占める  
 G5：良性肉芽が創面の10%未満を占める  
 G6：良性肉芽が全く形成されていない

## 1. 肉芽形成の採点方法

- 肉芽組織は、良性か不良かで2つに大別される

(図9)。

- 良性肉芽が創面積に占める割合で判定する (図10)。
- d0、d1の場合はg0となる。
- 創底が壊死組織で覆われている場合（深さの判定がDUの場合）は、顕在化している肉芽組織で評価する。
- 深部損傷褥瘡（DTI）疑いの場合（深さの判定がDDTIの場合）は、基本的にg0と判定する。
- g0の定義を「創が治癒した場合、創が浅い場合、深部損傷褥瘡（DTI）疑いの場合」に変更する。

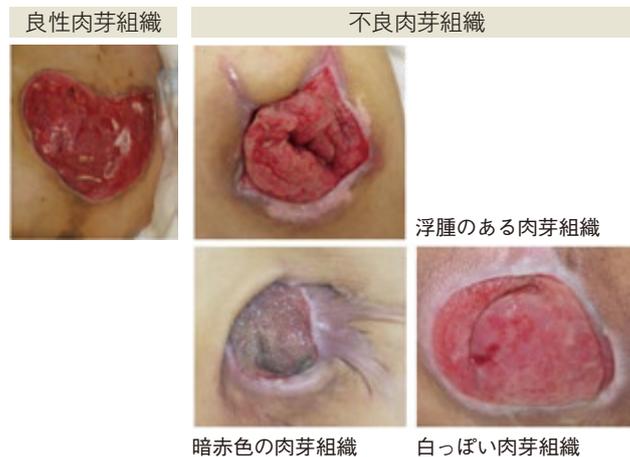


図9 良性肉芽と不良肉芽



図10 肉芽形成の採点方法

# ○壊死組織 Necrotic tissue ⇒今回の改定での変更はない

壊死組織の病態が混在している場合は、全体的に多い像をもって表現し、0から6点に分類した。

n0：壊死組織はみられない  
N3：柔らかい壊死組織あり  
N6：硬く厚い密着した壊死組織あり

## 1. 壊死組織の採点方法（図11）

- 壊死組織の有無、柔らかさで判定する。



図11 壊死組織の採点方法

## ○ポケット Pocket ⇒今回の改定での変更はない

ポケットの広さの計測は、褥瘡潰瘍面とポケットを含めた外形を描き、その長径と短径（長径と直交する最大径）を測定し（cm）、それぞれを掛け合わせた数値から「褥瘡の大きさで測定した数値」を差し引いたものを0から24点に分類した。

p0：ポケットなし  
 P6：4未満  
 P9：4以上、16未満  
 P12：16以上、36未満  
 P24：36以上

### 1. ポケットの採点方法（図12）

- 測定時には、毎回同一体位で測定する。
- ポケット部に鑷子や綿棒を挿入し、ポケットの開口範囲を確認する。

「ポケット全周 [(潰瘍面も含め) 長径a (cm) ×短径\*b (cm)]」  
 から「潰瘍面の大きさ [長径c (cm) ×短径\*d (cm)]」を差し引いたもの  
 \*短径は長径と直交する最大径

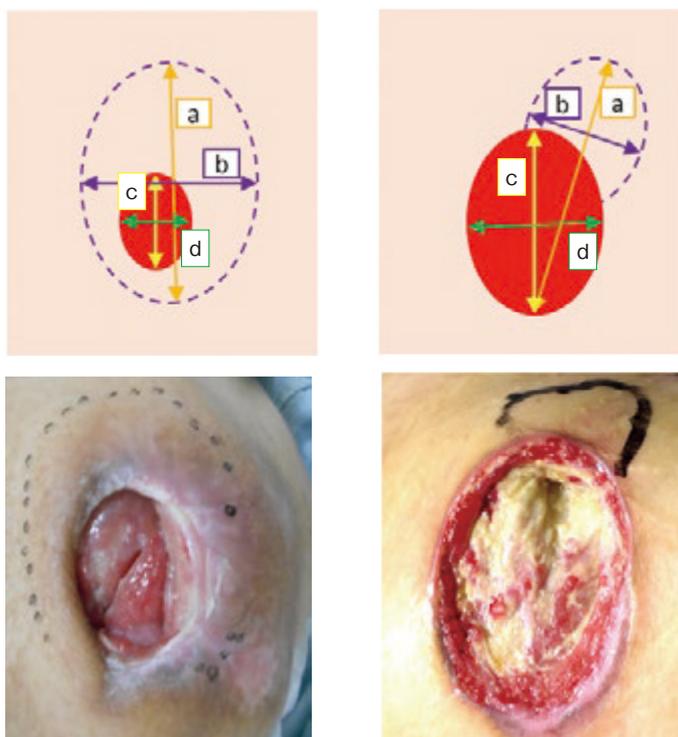


図12 ポケットの採点方法

医療法人篠原湘南クリニック クローバーヴィラ 創傷マネジメントセンター 内藤亜由美

東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野 北村 言

東京医科大学病院薬学部 関根祐介

# 4

## 「深部損傷褥瘡(DTI)疑い」の見方と判断指標

### ( POINT )

- 従来のDESIGN-R<sup>®</sup>では「深部損傷褥瘡(DTI)疑い」の褥瘡を表記することができず、ガイドラインを活用した褥瘡管理を導き出せていなかった。
- DESIGN-R<sup>®</sup>2020における「深部損傷褥瘡(DTI)疑い」とは、表皮剥離のない褥瘡に限定することなく、急性期褥瘡で皮下組織より深部の損傷が疑われる病態を含むため、「深部損傷褥瘡(DTI)」とは異なる。
- DESIGN-R<sup>®</sup>2020では、深さ“D”に、“U”と区別して“DTI”を追加したことによって、急性期褥瘡でみられる水疱や表皮剥離を伴う深部組織の損傷の評価の難しさを補うことができた。
- “深さ”の記載は、「深部損傷褥瘡(DTI)疑い」であることが共通認識できるよう「DDTI」とした。

本稿では、DESIGN-R<sup>®</sup>の“深さ”の項目に「深部損傷褥瘡(DTI)疑い」を組み入れることについて検討した背景を述べる。続いて、DTI発生の

メカニズムと「深部損傷褥瘡(DTI)疑い」のアセスメント方法について解説する。

### ○「深部損傷褥瘡(DTI)疑い」を“深さ”に組み入れた背景

#### 1. 従来のDESIGN-R<sup>®</sup>では深部損傷褥瘡(DTI)疑いをスコア化できなかった

DESIGN-R<sup>®</sup>では急性期の段階で深部損傷褥瘡(DTI)を疑う褥瘡の深さをスコア化できなかった。そのため、臨床では便宜的にDUの「深さの判定が不能の場合」を選択するか、もしくは浅い深達度として評価をしている場合があったと考えられた。つまり、深部組織の損傷を疑う褥瘡に対して従来のDESIGN-R<sup>®</sup>を参照しながらスコア化すると、d1と評価してしまう可能性がある。このような状況から、後に褥瘡の深達度が異なると判断される危険性が生じる。

DESIGN-R<sup>®</sup>により採点する利点として、「医療者が褥瘡の状態を共通理解できること」が挙げられるが、現行のDESIGN-R<sup>®</sup>では「深部損傷褥瘡(DTI)疑い」の褥瘡であることを表記することができなかった。

深部損傷褥瘡(DTI)は、日本褥瘡学会用語集

においては「NPUAPが2005年に使用した用語であり、表皮剥離のない褥瘡(stage I)のうち、皮下組織より深部の組織の損傷が疑われる所見がある褥瘡をいう。」<sup>1)</sup>と定義されている。

一方、急性期褥瘡は同用語集においては「褥瘡が発生した直後は局所病態が不安定な時期があり、これを急性期と呼ぶ。時期は発症後おおむね1～3週間である。この間は褥瘡の状態は発赤・紫斑・浮腫・水疱・びらん・浅い潰瘍などの多彩な病態が短時間に現れることがある。」<sup>2)</sup>と定義され、病態が「変化する」という時間的要素が加味されている。

これらの定義自体を直ちに変更することは難しいが、深部損傷褥瘡(DTI)と急性期褥瘡は一部重複する病態を示していると考えられる。しかし、定義を厳密に解釈すると臨床上(狭義の)深部損傷褥瘡(DTI)は多くはない可能性が高い。

DESIGN-R<sup>®</sup>により採点するもう1つの利点とし

て、「ガイドラインを活用して褥瘡管理を導き出せること」がある。しかし、これまでのDESIGN-R<sup>®</sup>の採点からでは、「深部損傷褥瘡（DTI）疑い」の褥瘡に対してガイドラインを活用して褥瘡管理を導き出せていなかった。

## 2. DESIGN-R<sup>®</sup>2020では深部損傷褥瘡（DTI）疑いの褥瘡を採点可能になった

これまでのDESIGN-R<sup>®</sup>は、急性期は病態の変化が多岐にわたり、この時期の評価を含めると複雑になり、1つのスケールとしてまとめるのは困難と判断された。そのため、DESIGN-R<sup>®</sup>は急性期には使用しないことをとりあえずの原則としてきた。しかし、臨床では急性期の状態から単一の

スケールでアセスメントすることが簡便であり、その結果を共通理解できるようにする必要がある。

そこで、DESIGN-R<sup>®</sup>2020では、本来の「深部損傷褥瘡（DTI）」の定義と異なり、「表皮剥離のない褥瘡に限定されることなく、急性期褥瘡で皮下組織より深部の組織の損傷が疑われる病態を深部損傷褥瘡（DTI）疑いとみなして」判断することとし、深さ（D）に、“U”と区別する“DTI”を追加した。このことによって、従来急性期の褥瘡でみられる水疱や表皮剥離を伴う深部組織の損傷の評価の難しさを補うことができる。ただし、その後の経過によって、褥瘡の深達度が明らかになった場合は、適宜深さの判断の変更を行うことは従来通りである。

### ○ 深部損傷褥瘡（DTI）発生のメカニズム

生体に加わる外力は、“圧力”だけでなく“ずれ力”もある。生体に外力が加わると、この力に対応してバランスをとるために“応力”が生じる。応力となった力は、各組織によって配列、組成、物性が異なるため、生体内で均一には伝達されない。コンピュータモデルによるシミュレーションでは、骨突出近傍の筋肉および深部の皮下組織が皮膚浅層よりも強いストレスを受けていることが検証されている<sup>3)</sup>。さらに、脂肪組織や筋肉は皮膚よりも虚血に対して脆弱であるという特徴がある<sup>4)</sup>。これらにより、深部組織にて損傷が生

じているといえる。

また、コンピュータによるシミュレーションにより、BMIが17未満でも22を超えても座位時に坐骨結節付近で生じる応力が高まり、特にBMIが高いほど応力は上昇しているという報告がある<sup>5)</sup>。そのため、臨床において「深部損傷褥瘡（DTI）疑い」は、深部組織層が薄い高齢者では発見されることは少ないが、比較的体格のよい対象者の術後や脊髄損傷者に発見されることが多いとされる。

### ○ DESIGN-R<sup>®</sup>2020における「深部損傷褥瘡（DTI）疑い」の意義とは

今回評価に加えた、「深部損傷褥瘡（DTI）疑い」の褥瘡は、深部の組織の傷害を有する急性期褥瘡であるため、発赤、紫斑、浮腫、水疱、びらん、浅い潰瘍などの多彩な所見を呈している。ただし、深部の組織の損傷が疑われる所見を有している褥瘡のみが該当する。つまり、「表皮剥離のない褥瘡に限定されることなく、急性期褥瘡で皮

下組織より深部の組織の損傷が疑われる病態を深部損傷褥瘡（DTI）疑いとみなして」判断することによって、深達度が確定しにくい褥瘡の深さを採点することが可能になった。

ただし、深部損傷褥瘡（DTI）疑いの場合、合計点数は予後予測には利用できない。

## DESIGN-R<sup>®</sup> 2020における深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いのアセスメント方法

発見した皮膚所見が、持続する外力にて生じた褥瘡か否かを、視診、問診、触診にて確認する。さらに、必要であれば種々の検査を用いる。

褥瘡であることを確認してから、アセスメントを行う。

### 1. 視診

「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」を含む急性期褥瘡の所見は発赤、紫斑、浮腫、水疱、びらん、浅い潰瘍などがある。参考までに、NPIAPのDTIの定義では、皮膚が濃い赤色、紫、栗色の変色や、血疱の所見がある<sup>5)</sup>と述べられている。しかしながら、この時期、急性期の皮下脂肪組織の変化は視診のみでは把握しにくいとため、経時的な観察や触診と併用し、判断することが重要になる。

### 2. 触診

ガイドラインの記述では、「DTIではその部位を触診によって近接する組織と比較し、硬結・泥のような浮遊感・皮膚温の変化 (温かい・冷たい) を観察する」とされている。

また、NPIAPでは、皮膚の色調の変化より先行して、皮膚温の変化と疼痛を認めることがよくあると述べられている<sup>6)</sup>。そのため、触診時には

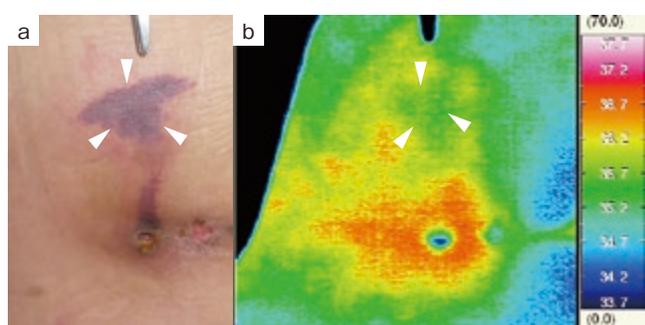


図1 深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いのサーモグラフィー画像

暗紫色を呈しDTIが疑われる。皮膚欠損は認めない (図a: 矢頭で囲まれた部位)。対応部位の温度が周囲皮膚の温度よりも低い (図b: 矢頭で囲まれた部位)。

皮膚の硬さや皮膚温、疼痛も併せて観察して判断に用いる必要がある。なお、皮膚温の変化はサーモグラフィーを使用すると補助的判断に有効である<sup>7)</sup> (図1、2)。

### 3. 画像診断

非観血的に組織内部をアセスメントできる画像診断法は有用な場合がある。また、褥瘡に合併した軟部組織感染症の評価に不可欠である。

#### ①X線単純写真

X線単純写真では、気体はX線の吸収が少ないため、褥瘡に合併しやすい壊死性軟部組織感染症のアセスメントが可能であるものの、CTと比較すると有用性は限定的である。また、骨折の有無や骨髄炎の評価にもスクリーニング的に使われる。



図2 臨床で使いやすい小型サーモグラフィーの機器例

- (a) サーモショットF30S (日本アビオニクス株式会社)
- (b) サーモトレースTH7800 (日本アビオニクス株式会社)
- (c) FLIR ONE Pro (フリアーシステムズ株式会社)

## ②CT、MRI

CTは立体的に骨との関連を評価することが可能であり、気体成分も描出でき、情報量が多い。MRIは、褥瘡の病変がある軟部組織の評価にすぐれている。さらに、これらの画像診断は褥瘡に合併しやすい壊死性軟部組織感染症の診断に有用である。MRIは保険適応に関する問題もあり、合併症のない褥瘡の深達度評価のためには、わが国では標準的に行われているとはいいがたい。しかし、褥瘡に合併した壊死性軟部組織感染症の評価には非常に有用である。

## ③超音波画像診断法

ガイドラインでは、DTIについて、触診以外に

「超音波画像診断法を行ってもよい」と記載されている。超音波画像診断においては、皮膚、皮下組織、筋を明瞭に観察できる、可能な限り高画質なものを選択し、8MHz以上の周波数帯域を有するリニアプローブを使用する。プローブは創部から離れた健常部から創部、健常部へと直線的に走査させ、健常部と創部の違いが明確になるように画像を撮影し、深部組織の損傷の程度を評価する<sup>8)</sup>(図3)。超音波画像診断法は、非侵襲的にポイントオブケア<sup>注</sup>が実践できる。今回の改定で取り上げた「深部損傷褥瘡(DTI) 疑い」においても、他の方法と利点を勘案しながら用いることができる。

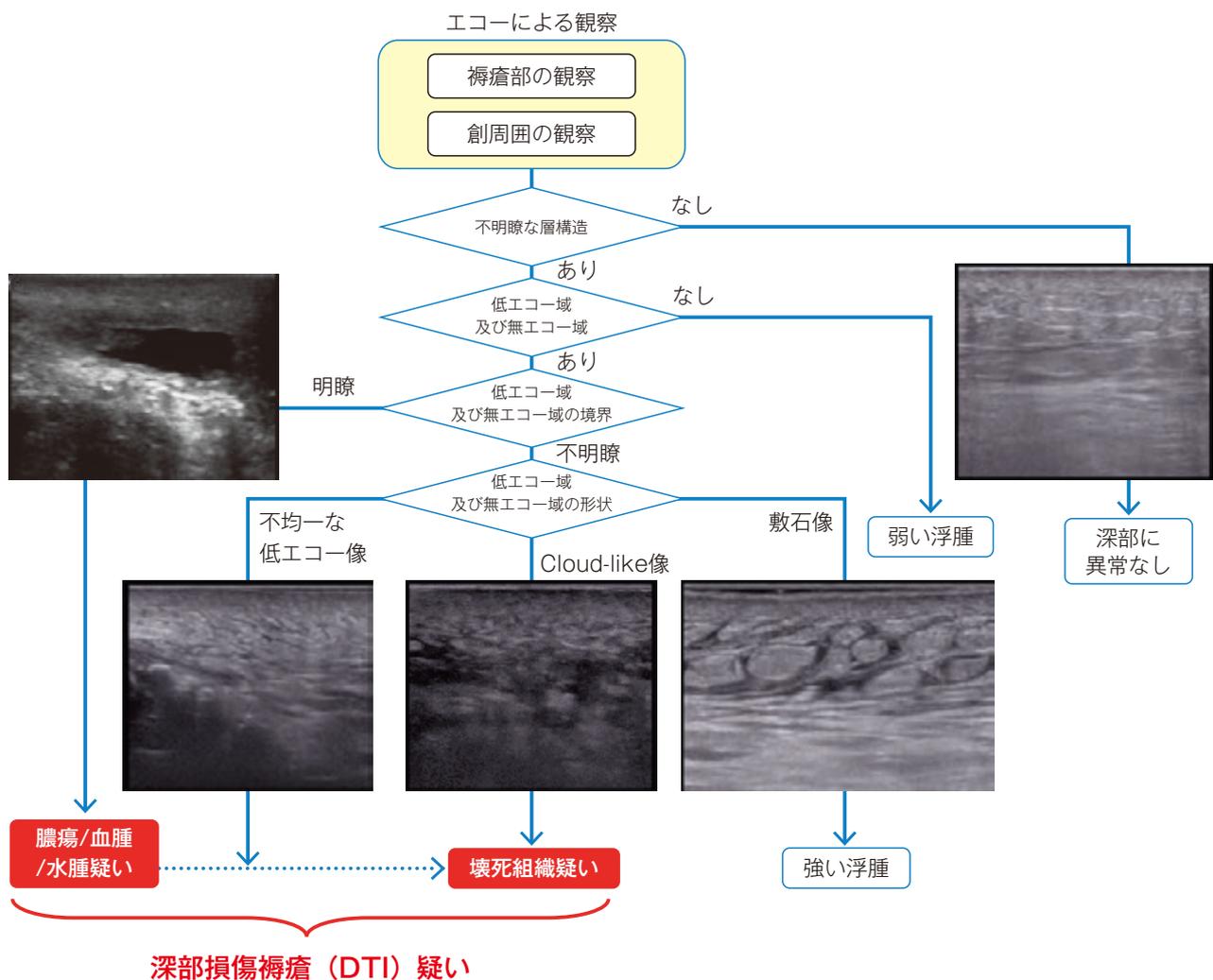


図3 エコーによる深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いの判断方法<sup>8)</sup>

#### 4. 血液生化学的検査

バイオマーカーの1つとして血清中のクレアチンホスホキナーゼCK<sup>9-12)</sup>の使用が有用といわれているため、この数値をアセスメントに活用する。

一般に筋肉の損傷を伴う褥瘡では、いわゆる筋原性酵素の上昇が起こることは必然である。そのため、LDH、アルドラーゼやミオグロビンなどが上昇することもある。したがって、褥瘡発症部位や体格によって荷重部の筋肉量は異なるため、総合的な判断が必要である。

#### 5. 観血的な処置

深部損傷褥瘡 (DTI) を疑う場合には医師に報告し、対象者の全身状態を鑑みて、適宜デブリードマンを行い、創底の状態を確認し、深達度を判断する。これによって、壊死組織を減少させ、創を開放することによって、褥瘡からの軟部組織感染症のリスクを軽減できると同時に深達度を決定

できる。深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いの経過例を図4に示した。

また、より侵襲の少ない方法としては、試験切開がある。脂肪組織まで切開して、出血がなく組織壊死が観察されれば、直接的に深部損傷褥瘡 (DTI) が診断できる。

さらにゾンデ (消息子) を用いることで、深部壊死組織の同定が可能である。3次元的な拡がりの程度を把握することも可能である。

#### 6. 経時的な観察 (毎日アセスメントを行う)

「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」の場合において重要なことは、経時的な観察である。時間の経過により真の深達度が明らかとなる。したがって、毎日フィジカルアセスメントを行う必要がある (図5)。

以上より、深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いを判断す



図4 深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いの経過

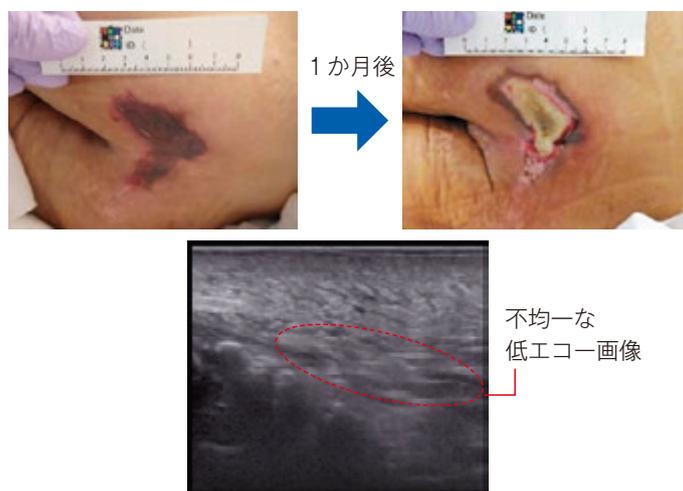


図5 深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いの褥瘡 (エコー画像) と1か月後の状態  
全層損傷となった例

る指標は、視診・触診と、補助データである発生経緯、血液検査、画像診断等であるため、DESIGN-R®2020の欄外に、これらの注釈を加えた。

【付記1】 深部損傷褥瘡（DTI）疑いとDUの「深さの判定が不能の場合」との関係

深部損傷褥瘡（DTI）疑いとDUは深部組織損傷を伴う褥瘡であることが多い。現時点で、明確な線引きはないと思われる。しかし、深部損傷褥瘡（DTI）疑いが比較的急性期の褥瘡を表すのに

対し、DUは慢性化し、壊死組織が明瞭な場合をとらえた病変としているのが現状だろう。つまり、時間的な要素を考慮した分類と考えられる。

【付記2】 触診上、泥のような浮遊感がある場合、膿が貯留しているとき、握雪感を認める場合には、褥瘡に合併した壊死性軟部組織感染症を十分考慮する。壊死性軟部組織感染症は適切な診断と治療が行われなければ、死に至る場合がある。

## DESIGN-R®2020での表記方法

深さの記載は、「深部損傷褥瘡（DTI）疑い」であることが医療者に共通して理解できるよう「DDTI」とした（図6）。「DDTI」と評価した場合の、DESIGN-R®2020の肉芽組織の評価は、原則としてg0と表記する。今回、g0を「創が治癒した場合、創が浅い場合、深部損傷褥瘡（DTI）疑いの場合」と変更した（図7）。

また、合計点による治癒期間の予測<sup>13)</sup>は、検証

した際に「深部損傷褥瘡（DTI）疑い」の褥瘡は含まれていなかったため、「DDTI」と評価した場合には対応していない。

ただし、経過を追うことで深さが明確になればD3などと表記し、肉芽組織の評価を含めすべての項目は現在の創状態に即した点数を記載することは従来のDESIGN-R®と同じである。

### DESIGN-R®における「d/D」の項目

Depth 深さ		創内の一番深い部分で評価し、改善に伴い創底が浅くなった場合、これと相応の深さとして評価する		
d	0	皮膚損傷・発赤なし	D	
	1	持続する発赤		
	2	真皮までの損傷		
			3	皮下組織までの損傷
			4	皮下組織を超える損傷
			5	関節腔、体腔に至る損傷
			U	深さ判定が不能の場合



### DESIGN-R®2020における「d/D」の項目

Depth <sup>1)</sup> 深さ		創内の一番深い部分で評価し、改善に伴い創底が浅くなった場合、これと相応の深さとして評価する		
d	0	皮膚損傷・発赤なし	D	
	1	持続する発赤		
	2	真皮までの損傷		
			3	皮下組織までの損傷
			4	皮下組織を超える損傷
			DTI	深部損傷褥瘡（DTI）疑い <sup>2)</sup>
			U	壊死組織で覆われ深さの判定が不能

\* 1 深さ（Depth：d/D）の点数は合計には加えない

\* 2 深部損傷褥瘡（DTI）疑いは、視診・触診、補助データ（発生経緯、血液検査、画像診断等）から判断する

図6 DESIGN-R®2020における「深さ（Depth）」の項目の定義の変更（青字は変更箇所）

■DESIGN-R<sup>®</sup>における「肉芽組織（Granulation）」の項目

Granulation 肉芽組織					
g	0	治癒あるいは創が浅いため肉芽形成の評価ができない	G	4	良性肉芽が創面の10%以上50%未満を占める
	1	良性肉芽が創面の90%以上を占める		5	良性肉芽が創面の10%未満を占める
	3	良性肉芽が創面の50%以上90%未満を占める		6	良性肉芽が全く形成されていない



■DESIGN-R<sup>®</sup>2020における「肉芽組織（Granulation）」の項目

Granulation 肉芽組織					
g	0	創が治癒した場合、創の浅い場合、深部損傷褥瘡（DTI）疑いの場合	G	4	良性肉芽が創面の10%以上50%未満を占める
	1	良性肉芽が創面の90%以上を占める		5	良性肉芽が創面の10%未満を占める
	3	良性肉芽が創面の50%以上90%未満を占める		6	良性肉芽が全く形成されていない

図7 DESIGN-R<sup>®</sup>2020における「肉芽組織（Granulation）」の項目の定義の変更（青字は変更箇所）

国立長寿医療研究センター皮膚科 磯貝善蔵

石川県立看護大学看護学部 紺家千津子

文献

- 1) 日本褥瘡学会用語集 <http://jspu.org/jpn/journal/yougo.html#shinbu>
- 2) 日本褥瘡学会用語集: <http://jspu.org/jpn/journal/yougo.html#kyuusei>
- 3) Bouten CV, Oomens CW, Baaijens FP, et al: The etiology of pressure ulcers: skin deep or muscle bound? *Arch Phys Med Rehabil* 2003 ; 84 ( 4 ) : 616-619.
- 4) Nola GT, Vistnes LM: Differential response of skin and muscle in the experimental production of pressure sores. *Plast Reconstr Surg* 1980 ; 66 ( 5 ) : 728-733.
- 5) Sopher R, Nixon J, Gorecki C, ete al: Exposure to internal muscle tissue loads under the ischial tuberosities during sitting is elevated at abnormally high or low body mass indices. *J Biomech* 2010 ; 43 ( 2 ) : 280-286.
- 6) NPIAP Pressure Injury stages: [https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/online\\_store/npiap\\_pressure\\_injury\\_stages.pdf](https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/online_store/npiap_pressure_injury_stages.pdf)
- 7) Higashino T, Nakagami G, Kadono T, et al: Combination of thermographic and ultrasonographic assessments for early detection of deep tissue injury. *Int Wound J* 2014 ; 11 ( 5 ) : 509-516.
- 8) Matsumoto M, Nakagami G, Kitamura A, et al: Ultrasound assessment of deep tissue on the wound bed and periwound skin: A classification system using ultrasound images. *J Tissue Viability* 2020. doi: 10.1016/j.jtv.2020.08.002
- 9) Hagsawa S, Ferguson-Pell M W, Palmieri V R, et al: Pressure sores: a biochemical test for early detection of tissue damage. *Arch Phys Med Rehabil* 1988 ; 69 ( 9 ) : 668-671.
- 10) 西田睦美, 森安麻美, 井上和之, 他: 手術中の持続的圧迫により生じた外傷性横紋筋融解症の1例. *臨床皮膚科*, 62 ( 7 ) : 462-465, 2008.
- 11) 西舩隆太, 三浦欽之, 江崎秀和, 他: 碎石位による腹腔鏡補助下直腸切除時に発生したdeep tissue injuryの4例. *日本消化器外科学会雑誌*, 44 ( 3 ) : 353-360, 2011.
- 12) Minematsu T, Nakagami G, Sari Y, et al: Candidate biomarkers for deep tissue damage from molecular biological and biochemical aspects. *J Tissue Viability* 2010 ; 19 ( 2 ) : 77-83.
- 13) 第3期学術教育委員会DESIGN改訂グループ: 第3期学術教育委員会報告 DESIGN-R合計点の褥瘡治癒に対する予測妥当性. *褥瘡会誌*, 12 ( 2 ) : 141-147, 2010.

## 5

# 「臨界的定着疑い」の見方と判断指標

## ( POINT )

- 臨床では、「i1」と「I3」の間に位置すると思われる創傷の治療に難渋することがよく経験される。
- 臨界的定着は、「定着」と「感染」の間に位置し、「両者のバランスにより、定着よりも細菌数が多くなり感染へと移行しかけた状態」を指す。
- 臨界的定着状態の褥瘡は、肉眼的には明らかでないものの炎症が生じており、バイオフィルムを伴う細菌による感染が生じている。
- DESIGN-R<sup>®</sup>2020によって、臨界的定着状態であることを認識し、感染褥瘡に準じた対応をすることで、感染への進展を抑止でき、また治癒を促進させることが可能となる。

本稿では、日本褥瘡学会の褥瘡評価ツールであるDESIGN-R<sup>®</sup>の炎症/感染の項目に、「I3C：臨界的定着疑い」を組み入れることについて検討した

背景を述べる。続いて、現在考えられている臨界的定着の病態と、それを疑う際のアセスメント方法について解説する。

## ○「臨界的定着疑い」を“炎症/感染”に組み入れた背景

### 1. 臨床では、i1とI3の間に位置すると 思われる創傷がある

DESIGN-R<sup>®</sup>において、炎症/感染は「I」項目で判断されており、「局所の感染徴候のないものをi、感染徴候のあるものをIとする。」となっている。i1の褥瘡では、創周囲の発赤、腫脹、熱感、疼痛などの炎症所見を呈するが、I3で認められるような膿や悪臭などの局所の明らかな感染徴候はない。

一方で、臨床ではi1とI3の間に位置すると思われる創傷の治療に難渋することがよく経験される。つまり、局所の炎症と感染の状態があるのではないかと考えられる。このような状態が「臨界的定着」といえる。宿主と細菌の関係をピラミッドで表すと(図1)、創傷治癒に影響を及ぼさない汚染・定着と、明らかな感染徴候を示し、創の悪化・治癒停滞を引き起こす感染との間に位置する状態に位置し、一般的に「クリティカルコロナイゼーション」として知られている。

肉眼的に感染徴候はないものの、治癒が停滞しており、経験的に、2週間以上経過しても治癒が進まないときに、消毒剤/抗菌薬を使用すると治癒が促進することで判定しているのが現状である。褥瘡などの難治性創傷では常に環境の細菌や皮膚常在細菌叢に曝露しているため、創部の細菌数を測ることで、感染や臨界的定着を判定することは困難であるためである。

### 2. 臨界的定着とは

臨界的定着は「侵襲を伴わないが創傷治癒を阻

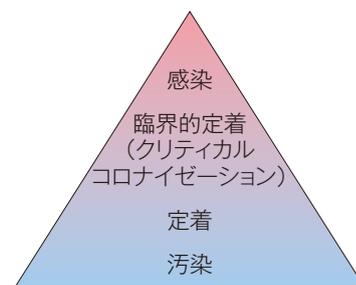


図1 宿主と細菌の関係

害する微生物の増殖」として1996年に初めて記述された比較的新しい概念であり、2000年代から臨床的に議論が広まってきた<sup>1)</sup>。そのため、2002年にDESIGN<sup>®</sup>が制定された当時は臨界的定着についての理解は十分でなかったため、組み込まれてこなかった。

臨界的定着の類義語としては「局所感染：local infection」、「不顕性感染：silent infection, covert infection, occult infection, subclinical infection」、「亜急性感染：subacute infection」などの表現があり、いずれも同じものを指している。

日本褥瘡学会では用語集において、「臨界的定着」という訳語を与え、「創部の微生物学的環境を、これまでの無菌あるいは有菌という捉え方から、両者を連続的に捉えるのが主流となっている（bacterial balance の概念）。すなわち、創部の有

菌状態を汚染（contamination）、定着（colonization）、感染（infection）というように連続的に捉え、その菌の創部への負担（bacterial burden）と生体側の抵抗力のバランスにより感染が生じるとする考え方である。臨界的定着はその中の定着と感染の間に位置し、両者のバランスにより、定着よりも細菌数が多くなり感染へと移行しかけた状態を指す。」と整理した<sup>2)</sup>。つまり、臨界的定着は感染に移行する可能性が高く、感染に準ずる治療を開始するためにその客観的な同定が必要となる。

したがって、DESIGN-R<sup>®</sup>2020の中に組み込み、その特徴的な所見を明示することで臨床への注意喚起を図り、それによって感染/臨界的定着状態の褥瘡の低減に寄与することを意図している。

## ○臨界的定着の病態

臨界的定着がどのようなメカニズムで発症するのには完全に解明されているとは言えない。ただ、臨界的定着は「細菌が宿主に侵入することで創傷治癒を阻害しているが、臨床的に明かな感染徴候が現れるほどの宿主の免疫反応が生じていない状態」とは言える。近年、臨界的定着、つまり菌が増えているにもかかわらず宿主免疫がある程度抑制されており、治癒が阻害される状態を作り出す原因として、バイオフィルムの存在が指摘されている。

バイオフィルムとは、細菌が産生する細胞外高分子物質（Extracellular Polymeric Substances：

EPS）によって細菌の菌体が宿主免疫や抗菌剤、消毒剤から防御されている状態を指す。EPSは多糖類やたんぱく質で構成されており、宿主免疫はバイオフィルムを除去するためにタンパク分解酵素や活性酸素種を産生するが、浮遊細菌に対しての免疫反応よりも弱いため、臨床的に明かな感染徴候を引き起こさないと考えられる。

すなわち、臨界的定着状態の褥瘡は、肉眼的には明らかでないものの炎症が生じており、バイオフィルムを伴う細菌による感染が生じていると言える。

## ○DESIGN-R<sup>®</sup>2020における臨界的定着疑いの意義

臨床では臨界的定着状態をよく経験するが、その同定方法およびケア方法については周知されていない。今回の改定により、臨界的定着状態であることを認識し、感染褥瘡に準じた対応をすることで、感染への進展を抑制でき、また治癒を促進

させることが可能となる。

臨界的定着やバイオフィルムに対する関心は世界的に高く、2019年に発刊された国際褥瘡ガイドラインにおいてもバイオフィルム可視化ツールによるバイオフィルムの検出方法が記載されてい

る<sup>3)</sup>。

また、ポリヘキサニドや新たな銀入りドレッシング材、バイオフィーム除去のための創部清拭材や超音波デブリードマン装置など、バイオフィームに対応できる治療法の開発が急速に進んでいることから、DESIGN-R<sup>®</sup>2020において臨界的定着

の評価方法を標準化し、アセスメント結果に基づいて正しく治療する時代になったといえる。このように世界的に標準治療が確立されつつある現状を踏まえると、褥瘡の評価方法に臨界的定着を疑うための所見を明示していくことは意義がある。

## DESIGN-R<sup>®</sup>2020における臨界的定着疑いのアセスメント方法

### 1. 視診・触診

DESIGN-R<sup>®</sup>2020においては、「I3C：臨界的定着疑い」として、「創面にぬめりがあり、滲出液が多い。肉芽があれば、浮腫性で脆弱など」という所見を提唱する。これは、Wooら（2009）による、生検サンプルの細菌数定量に基づいて臨界的定着状態を診断し、それに付随する臨床所見を調査した論文の中で挙げられたものを、意見構築委員会ならびにワーキンググループのメンバーが、臨床的観点から整理したものである<sup>4)</sup>。

その際に、例えば治癒が遅延している、滲出液が増加した、など、変化を表す言葉を用いると1回の観察では評価できなくなるため避けること、臨界的定着以外でもみられる所見では特異性が低くなるため、複数の所見を組み合わせることなどが提案された。特に重要な点として、「I」（ラージアイ）に分類することで、感染褥瘡に準じた治療を開始することを周知できることについて合意した。

図2に肉眼所見を示す。臨界的定着ではバイオ

フィルムが存在することによって生じる臨床所見が重要となる。スライム上のEPSで構成されているため、創面にはぬめりがあり、炎症が持続しているため滲出液が多くなる。肉芽が形成されている場合は、浮腫性で脆弱である。組織炎症の亢進により滲出液が増加するために肉芽が浮腫性となり、細菌・宿主由来のプロテアーゼの影響により細胞外マトリックスが分解されるため、脆弱である。

### 2. 細菌学的検査

細菌数は臨界的定着や感染を判断する根拠とはならない。特に臨床では組織生検をすることが困難であるため、確定診断としての組織中の細菌学的検査は推奨しない。一方で、臨界的定着の本態であるバイオフィームの検出は簡便な手法が考案されている。滅菌されたメンブレンシートを創部に10秒間貼付し、専用の前処理液・染色液・脱色液により合計2分間処理することにより創面にバイオフィームがどの程度、どの部分に形成されて



創面のぬめりと多量の滲出液



浮腫性で脆弱な肉芽

図2 臨界的定着褥瘡の臨床的所見

いるかを可視化することが可能である (図3)<sup>5,6)</sup>。壊死形成や創傷治癒に関する予測妥当性も証明されており<sup>6,7)</sup>、臨界的定着状態を把握するのに有用である。本ツールを補助的に使用することによって、臨界的定着疑いを判断することが可能になる。

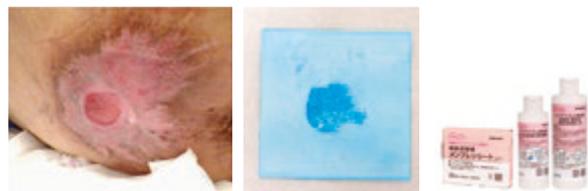


図3 バイオフィルムの臨床での検出 (バイオフィルムの可視化)<sup>5)</sup>

仙骨部褥瘡。バイオフィルム検出ツールを用いることで創面のバイオフィルムを臨床現場で可視化することができる。

## DESIGN-R<sup>®</sup> 2020での表記方法

今回の改定では、臨界的定着疑いを含めることで点数の配分に影響がないように、「Iの「3」」に「3C」を追加することとした (図4)。

これにより、臨界的定着疑いであっても、局所に明らかな感染徴候がある場合であってもI項目

は3点となる。I (ラージアイ) であるため、治療はIに対するものを準用することとなる。混乱を避けるため、以下のような脚注を入れている。

\*4 「3C」あるいは「3」のいずれかを記載する。いずれの場合も点数は「3点」とする。

### DESIGN-R<sup>®</sup>における「i/I」の項目

Inflammation/Infection 炎症/感染					
i	0	局所の炎症徴候なし	I	3	局所の明らかな感染徴候あり (炎症徴候、膿、悪臭など)
	1	局所の炎症徴候あり (創周囲の発赤、腫脹、熱感、疼痛)		9	全身的影響あり (発熱など)



### DESIGN-R<sup>®</sup> 2020における「i/I」の項目

Inflammation/Infection 炎症/感染					
i	0	局所の炎症徴候なし	I	3C* <sup>5</sup>	臨界的定着疑い (創面にぬめりがあり、滲出液が多い。肉芽があれば、浮腫性で脆弱など)
	1	局所の炎症徴候あり (創周囲の発赤・腫脹・熱感・疼痛)		3* <sup>5</sup>	局所の明らかな感染徴候あり (炎症徴候、膿、悪臭など)
				9	全身的影響あり (発熱など)

\*5 「3C」あるいは「3」のいずれかを記載する。いずれの場合も点数は3点とする

図4 DESIGN-R<sup>®</sup> 2020における「炎症/感染 (Inflammation/Infection)」の項目の定義の変更 (青字は変更箇所)

神戸大学大学院医学系研究科形成外科学 寺師浩人

東京大学大学院医学系研究科老年看護学/創傷看護学分野 仲上豪二郎

文献

- 1) Davis E. Don't deny the chance to heal! Presented at: 2nd Joint Meeting of the Wound Healing Society and the European Tissue Repair Society, Boston, Mass; May 15-19, 1996.
- 2) 日本褥瘡学会用語集 : <http://www.jspu.org/jpn/journal/yougo.html#rinkai>
- 3) European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. The International Guideline. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.
- 4) Woo KY, Sibbald RG. A cross-sectional validation study of using NERDS and STONEES to assess bacterial burden. *Ostomy Wound Manage.* 2009 ; 55 ( 8 ) : 40-48.
- 5) 倉繁祐太. 「バイオフィーム検出ツール」を用いて治療前後で褥瘡創面のバイオフィームの比較を試みた 2 症例の報告. 褥瘡会誌, 22 ( 2 ) : 131-135, 2020
- 6) Nakagami G, Schultz G, Gibson DJ, et al. Biofilm detection by wound blotting can predict slough development in pressure ulcers: A prospective observational study. *Wound Repair Regen.* 2017 ; 25 ( 1 ) : 131-138. doi:10.1111/wrr.12505
- 7) Wu YF, Lee TY, Liao WT, Chuan HH, Cheng NC, Cheng CM. Rapid detection of biofilm with modified alcian blue staining: In-vitro protocol improvement and validation with clinical cases. *Wound Repair Regen.* 2020. doi:10.1111/wrr.12845

## おわりに

ここに、改定DESIGN-R<sup>®</sup>2020コンセンサス・ドキュメントを公表することができ、率直な気持ちとしては、まさに「安堵」の一言につきます。改定にいたるまでには、改定ワーキンググループ設置に関しての理事会での承認、意見構築委員会におけるワーキンググループ案の修正、その後理事会での検討を経て、2020年9月の第22回学術集会でのコンセンサス・シンポジウムの開催と進みました。その後、パブリック・コメントの収集と分析を行い、最終的には理事会での承認を得て、このコンセンサス・ドキュメントの発刊にいたりました。

このプロセスをわずか2か月余りという超短期間で乗り切れたのは、学識高い意見構築委員会の先生方や、豊かな臨床経験を有するワーキンググループの先生方のお力によるもので、素晴らしい臨床力とチームワーク力によるものでした。ここに改めて、ともに激走いただいた先生方に感謝を申し上げます。

この改定には、「深部損傷褥瘡（DTI）疑い」や「臨界的定着疑い」を追加することに対して、「現実在即しているのでぜひ必要」との肯定的意見が大半であった一方、「根拠がそろっていないから、時期尚早ではないか」という意見もあったのは事実です。DESIGNツール作成に際して初版からリードされた真田弘美先生が「リアルワールド・データとしての考え方が重要よね」と言われ、今回の改定の意義を再認識いたしました。

エビデンスを追及する場合は、RCTを行うことが理想的ですが、時間とお金を使う割には、外挿性が問題にあがり、限られた対象者のみへの適応が可能になります。確かに、現実社会にあるデータには、バイアスが混入しやすく、分析過程での交絡など、調整しなくてはいけないことが多くありますが、対象者に制限を加えず、観察によって得られたデータを利用するリアルワールド・データの活用が近年注目されています。私たちがかかわる褥瘡症例は、まさしくリアルワールドのデータであり、このデータへのこだわりには意味があると確信しました。

日本で生まれ・日本で育っているDESIGN-R<sup>®</sup>ですが、その信頼性・妥当性は世界でも高く評価されています。今後もさらにDESIGN-R<sup>®</sup>は変化し続けると思われませんが、今回できなかった重みづけへの検討は、症例を重ね、その確からしさを確認し、次の改定に向けて進めなくてはならない宿題として残されております。

この10年間に日本褥瘡学会は深部損傷褥瘡（DTI）と臨界的定着といった新しい病態に対する治療やケアを提唱し進化してまいりました。今回改定された実臨床に即したDESIGN-R<sup>®</sup>2020を使うことにより、褥瘡で苦しむ療養者の1日も早い回復につながることを願ってやみません。

かい てい  
改定DESIGN-R® 2020 コンセンサス・ドキュメント

---

2020年12月23日 第1版第1刷発行

編集 いっほんしゃだんほうじん にほんじよくそうがっかい 一般社団法人 日本褥瘡学会  
発行者 有賀 洋文  
発行所 株式会社 照林社  
〒112-0002  
東京都文京区小石川2丁目3-23  
電話 03-3815-4921 (編集)  
03-5689-7377 (営業)  
<http://www.shorinsha.co.jp/>  
印刷所 共同印刷株式会社

---

- 本書に掲載された著作物（記事・写真・イラスト等）の翻訳・複写・転載・データベースへの取り込み、および送信に関する許諾権は、照林社が保有します。
  - 本書の無断複写は、著作権法上での例外を除き禁じられています。本書を複写される場合は、事前に許諾を受けてください。また、本書をスキャンしてPDF化するなどの電子化は、私的使用に限り著作権法上認められていますが、代行業者等の第三者による電子データ化および書籍化は、いかなる場合も認められていません。
  - 万一、落丁・乱丁などの不良品がございましたら、「制作部」あてにお送りください。送料小社負担にて良品とお取り替えいたします（制作部 ☎0120-87-1174）。
- 

検印省略（定価は表紙に表示してあります）

ISBN 978-4-7965-2524-4

©日本褥瘡学会 (Japanese Society of Pressure Ulcers) /2020/Printed in Japan

# DESIGN-R® 2020 褥瘡経過評価用

カルテ番号 ( ) 患者氏名 ( )

月日 / /

Depth*1		深さ		創内が一番深い部分で評価し、改善に伴い創底が浅くなった場合、これと対応の深さとして評価する					
d	0	皮膚損傷・発赤なし		D	3	皮下組織までの損傷			
	1	持続する発赤			4	皮下組織を超える損傷			
	2	真皮までの損傷			5	関節腔、体腔に至る損傷			
					DTI	深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い*2			
U	壊死組織で覆われ深さの判定が不能								
<b>Exudate 滲出液</b>									
e	0	なし		E	6	多量：1日2回以上のドレッシング交換を要する			
	1	少量：毎日のドレッシング交換を要しない							
	3	中等量：1日1回のドレッシング交換を要する							
<b>Size 大きさ</b> 皮膚損傷範囲を測定：[長径 (cm) × 短径*3 (cm)] *4									
s	0	皮膚損傷なし		S	15	100以上			
	3	4未満							
	6	4以上 16未満							
	8	16以上 36未満							
	9	36以上 64未満							
	12	64以上 100未満							
<b>Inflammation/Infection 炎症/感染</b>									
i	0	局所の炎症徴候なし		I	3C*5	臨界的定着疑い (創面にぬめりがあり、滲出液が多い。肉芽があれば、浮腫性で脆弱など)			
	1	局所の炎症徴候あり (創周囲の発赤・腫脹・熱感・疼痛)			3*5	局所の明らかな感染徴候あり (炎症徴候、膿、悪臭など)			
	9					全身的影響あり (発熱など)			
<b>Granulation 肉芽組織</b>									
g	0	創が治癒した場合、創の浅い場合、深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いの場合		G	4	良性肉芽が創面の10%以上50%未満を占める			
	1	良性肉芽が創面の90%以上を占める			5	良性肉芽が創面の10%未満を占める			
	3	良性肉芽が創面の50%以上90%未満を占める			6	良性肉芽が全く形成されていない			
<b>Necrotic tissue 壊死組織</b> 混在している場合は全体的に多い病態をもって評価する									
n	0	壊死組織なし		N	3	柔らかい壊死組織あり			
					6	硬く厚い密着した壊死組織あり			
<b>Pocket ポケット</b> 毎回同じ体位で、ポケット全周 (潰瘍面も含め) [長径 (cm) × 短径*3 (cm)] から潰瘍の大きさを差し引いたもの									
p	0	ポケットなし		P	6	4未満			
					9	4以上16未満			
					12	16以上36未満			
					24	36以上			
部位 [仙骨部、坐骨部、大転子部、踵骨部、その他 ( )]								合計*1	

部位 [仙骨部、坐骨部、大転子部、踵骨部、その他 ( )]

合計\*1

- \*1 深さ (Depth : d/D) の点数は合計には加えない
- \*2 深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いは、視診・触診、補助データ (発生経緯、血液検査、画像診断等) から判断する
- \*3 “短径” とは “長径と直交する最大径” である
- \*4 持続する発赤の場合も皮膚損傷に準じて評価する
- \*5 「3C」あるいは「3」のいずれかを記載する。いずれの場合も点数は3点とする

## 深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いのアセスメント

- 「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」は、表皮剥離のない褥瘡に限定することなく、急性期褥瘡で皮下組織より深部の損傷が疑われる病態を含むため、深部損傷褥瘡 (DTI) とは異なる。
- 視診・触診、補助データ (発生経緯、血液検査、画像診断等) から判断する。

1. 視診：深部損傷褥瘡 (DTI) 疑いを含む急性期褥瘡の所見は、発赤、紫斑、浮腫、水疱、びらん、浅い潰瘍などがある。NPIAPの定義では、皮膚が濃い赤色、紫、栗色の変色や、血疱の所見があるとされるが、急性期の皮下脂肪組織の変化は視診のみでは把握しにくいいため、経時的な観察や触診を併用して判断する。



2. 触診：皮膚の硬さや皮膚温、疼痛も合わせて観察する。皮膚温にはサーモグラフィー所見も補助的に活用する。
3. 画像診断：①X線単純写真、②CT、MRI、③超音波画像診断法
3. 血液生化学的検査：血清中のクレアチンホスホキナーゼの使用が有用
4. 観血的な処置
5. 経時的な観察 (毎日アセスメントを行う)

### ●表記の仕方

「深部損傷褥瘡 (DTI) 疑い」の場合は、D (深さ) のところに「DDTI」と表記する

DDTI-e0S15i1g0n0p0: 16点

## 臨界的定着疑いのアセスメント

- 「臨界的定着」は、「定着」と「感染」の間に位置し、両者のバランスにより、定着よりも細菌数が多くなった感染へと移行しかけた状態。
- 創面にぬめりがあり、滲出液が多い。肉芽があれば、浮腫性で脆弱など。

1. 視診・触診

- ・創面にはぬめりがあり、炎症が持続しているため滲出液が多くなる。
- ・肉芽が形成されている場合は、浮腫性で脆弱である。



創面のぬめりと多量 浮腫性で脆弱な肉芽の滲出液

2. 細菌学的検査

- ・組織中の細菌学的検査は、確定診断としては推奨しない。
- ・臨界的定着の本態であるバイオフィルムの検出には、以下のような簡便な手法が考案されている。
- ・滅菌されたメンブレンシートを創部に10秒間貼付する。専用の前処理液・染色液・脱色液によって合計2分間処理することで、創面のバイオフィルムを可視化できる。

### ●表記の仕方

「臨界的定着疑い」の場合は、I (炎症/感染) のところに「I3C」と表記する

D3-E6s6I3CG6n0p0: 21点

ISBN978-4-7965-2524-4

C3047 ¥800E



9784796525244

定価： 本体800円 + 税



1923047008008

分類：皮膚・排泄ケア

褥瘡状態評価スケール  
**改定DESIGN-R<sup>®</sup> 2020**  
コンセンサス・ドキュメント