

症 例

坐骨結節部褥瘡に特異的に認められた不良肉芽の組織学的検討

田中 愛¹⁾・中谷 壽男²⁾・真田 弘美²⁾・紺家千津子²⁾
山崎 真代²⁾・田端 恵子³⁾・川上 重彦⁴⁾

Histological study of unhealthy granulation tissue on ischial pressure ulcers

Ai Tanaka, MSHS, MT¹⁾ ; Toshio Nakatani MD, PhD²⁾ ; Hiromi Sanada, PhD, RN, WOCN²⁾ ;
Chizuko Konya, MSN, RN, WOCN²⁾ ; Masayo Yamazaki, BSN, RN²⁾ ;
Keiko Tabata, RN³⁾ and Shigehiko Kawakami, MD, PhD⁴⁾

¹⁾Department of Anatomy and Neuroembryology, Kanazawa University

²⁾Department of Nursing, Kanazawa University

³⁾Sengi Hospital

⁴⁾Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kanazawa Medical University

Abstract

In three patients with ischial pressure ulcers who were managed by the pressure ulcer care team of Kanazawa University, we observed unhealthy granulation tissues projecting from the bed of the ulcers. To our knowledge, there are no previous reports describing such granulation tissues. Thus, we investigated to clarify the cause of the development of such pathological granulation tissue based on histological findings and the lifestyles of the patients. For histological examination, we used H-E staining and Azan staining, which demonstrated a thick fibrinoid membrane, numerous inflammatory cells, and dilated capillary vessels in the granulation tissue. These three histological findings were common to all patients. Moreover, these patients sat in wheelchairs for very long periods daily. Therefore, the long-term pressure, shear, and friction from the wheelchair were suggested as factors contributing to such histological changes. These results indicate that we should more strictly manage the pressure and posture while sitting in patients with ischial pressure ulcer.

Key words : pressure ulcer, ischium, unhealthy granulation, histology

要 旨

金沢大学医学部保健学科褥瘡ケアチームが介入した坐骨結節部褥瘡患者3名において、大小不同に突出する不良肉芽を認めた。これまでに、それら突出する不良肉芽に関する報告はなく、今回はその形態学的特徴を明らかにし、患者背景と併せて病態と原因を検討することを目的とした。組織学的検索には、HE染色およびAzan染色を使用した。その結果、組織学的には、フィブリン様浸出物や炎症性細胞主体の厚い膜様物と拡張した毛細血管、そして大量の炎症性細胞浸潤を3名に共通して認めた。また、対象患者3名ともに、日中の大半を車椅子上の座位にて生活していたことから、それら組織学的変化の要因は長時間の圧迫、移動時の摩擦とずれが示唆された。今後は、坐骨結節部褥瘡患者に対して、さらに徹底した座位時の圧管理や姿勢保持を行う必要があると考える。

キーワード : 褥瘡, 坐骨, 不良肉芽, 組織学

¹⁾ 金沢大学大学院医学系研究科神経分布路形態形成学 ²⁾ 金沢大学医学部保健学科看護学専攻 原稿受領日 2003年8月8日

³⁾ 医療法人社団浅の川千木病院 ⁴⁾ 金沢医科大学形成外科学

はじめに

褥瘡は一定の場所に一定以上の圧力が加わり続けることにより、局所皮膚の血流が途絶え、阻血性の壊死が生じて発症する皮膚潰瘍である¹⁾。その圧迫や摩擦の原因および程度は、患者の生活様式によりさまざまであるが、おもに臥床時に床から受けるものと、座位時に座面より受けるものとに分けることができる。前者が原因で生じる褥瘡の部位として、仙骨部・大転子部・腸骨稜部・踵部などがあり、後者が原因で生じる部位にはおもに坐骨結節部と尾骨部がある。わが国で坐骨結節部褥瘡は全体の3%と報告されており、決して多くはない²⁾。

最近当教室がかかわった坐骨結節部の褥瘡を有する患者3例において、創部に大小さまざまに突出する不良肉芽が共通して認められた。そのように突出する不良肉芽は他の仙骨や大転子などの部位にはほとんど認められず、坐骨結節部褥瘡で頻繁に観察される。また、その不良肉芽が存在することで、肉芽の発達や表皮形成が阻害され、褥瘡の治癒遅延が生じていることが考えられた。しかしながら、これまでにこのような突出する不良肉芽について、組織学的に調査した研究や報告は存在せず、突出する不良肉芽を形成する原因はいまだ明らかではない。そこで今回、当教室がケアした坐骨結節部褥瘡患者3名において、突出する不良肉芽の形態学的特徴を組織学的に明らかにし、かつ患者背景と併せて、その病態と突出する不良肉芽を形成する原因を検討したので報告する。

対 象

2001年4月から2002年7月までの1年3ヵ月の間に、金沢大学医学部保健学科褥瘡ケアチームにコンサルトがあり褥瘡局所ケアの介入を行った坐骨結節部褥瘡患者3名（男性2名、女性1名）を対象とした。対象1はY氏で男性、56歳、L₁位脊髄損傷、右坐骨結節部に褥瘡を有し、調査時は療養型医療施設に入院中であった。褥瘡保有期間は3名中最も長くて13年間、日中は車椅子上の座位にて12時間以上過ごしていた。対象2はM氏で女性、15歳、総排泄腔外反症による歩行障害、左坐骨結節部に褥瘡を有し、調査時は在宅療養中であった。褥瘡保有期間は3年間、日中は車椅子上の座位にて15時間以上を過ごしていた。対象3はN氏で男性、65歳、L₁位脊髄損傷、左坐骨結節部に褥瘡を有し、調査時はM氏同様に在宅療養中であった。褥瘡保有期間は4年間、日中は車椅子上の座位にて10時間以上を過ごしていた。また、対象者3名は車椅子で自走しており、創部には圧迫以外にも摩擦やずれが高頻度に生じているという状況があった。そのほか、対

象の詳細については図1に示した。

方 法

患者に同意を得たうえで、おのおのの創部よりクーパーやメスを用いて突出した不良肉芽を切除した。採取した組織は直ちに10%ホルマリン液にて浸漬固定をした。その後、パラフィンブロックを作製し、マイクロームにて厚さ5 μ mのパラフィン切片を作製した。得られたパラフィン切片はヘマトキシリン・エオジン(HE)染色および(Azan)染色を行い、光学顕微鏡にて観察した。

結 果

1. 肉眼的所見

対象3名の褥瘡部において、創底に突出する大小不同の不良肉芽が共通して観察された。突出の程度はさまざまであり、対象1では丘状に盛り上がり、創縁をこえて凸凹を形成し、対象2では1本だけ非常に長く突出し、そして対象3では長くて太い突起状の不良肉芽が創底一面に密集していた(図1)。これらの肉芽は白色からうすいピンク色で、浮腫を呈していた。その色の白さから、創部に著明な貧血状態があることが推測された。また採取組織の断面を観察すると、特にその表面が、より密な白色の薄い層によって覆われているのが認められた。

また対象2では、肉芽が突出して不整だった創底(図2a)が、治療のために臥床生活で坐骨結節部に圧を受けない状態が持続することで平坦になり、色も赤々とした良性肉芽へと変化したことがあった(図2b)。しかし退院後に車椅子の生活へ戻り、坐骨結節部に座面より圧を受ける状態が続くことで再び創底が不整になり、肉芽が突出するようになった(図2c)。

2. 組織学的所見

光学顕微鏡での観察では、3つの共通した所見が得られた。

1点目として、肉芽の表面を覆うようにして、エオジンに濃く染まる厚い膜様物が観察された。その構成成分は、エオジンで染色されるフィブリン様浸出物や、好中球やマクロファージなどの炎症性細胞が主体であった(図3a,b)。

2点目には、肉芽実質内の毛細血管の拡張が観察された。どの対象でも毛細血管が数多く認められ、時期としては血管性肉芽期³⁾と思われたが、そのほとんどに血球成分を確認できず、やや拡張していた。また、血管内皮細胞間の解離とその近傍に漏出したと思われる赤血球の存在がまれに観察された(図3c)。ただし、対象2のM氏では、長い突起様肉芽の中心部の血管にのみ、豊富な血液成分が観察された(図3d)。しか

	対象1 Y氏 男性/56歳	対象2 M氏 女性/15歳	対象3 N氏 男性/65歳
褥瘡部	3.9 × 5.9cm	0.8 × 2.0cm	5.5 × 6.0cm
採取組織	0.8 × 0.6cm	1.2 × 1.3cm	0.8 × 0.7cm
現疾患	脊髄損傷(第1腰椎)	総排泄腔外反症	脊髄損傷(第1腰椎)
褥瘡部位	右坐骨結節部	右坐骨結節部	左坐骨結節部
褥瘡保有期間	13年	3年	4年
座位時間(日)	約12時間以上	約15時間以上	約10時間以上
座位時創部体圧	33.3mmHg	38mmHg	48.2mmHg
体圧分散寝具	ロボ・クッション(日本アビリティーズ)		

図1 対象の概要



図2 対象2の創部変化

し、辺縁部では、他の対象同様に、内腔に血液成分をほとんど認めることができない、やや拡張状態をきたした血管を多く認めた。

3点目に、肉芽組織内部の著明な浮腫と炎症性細胞浸潤が観察された。拡張した血管周囲には線維成分による疎な網状構造が形成され、浮腫の状態が認められた。そこには、好中球やマクロファージなどの炎症性細胞が多く浸潤していた(図3e)。ただし、対象2の不良肉芽の中心部では、太い密な膠原線維で占められ、この部分には炎症性細胞の浸潤をほとんど認めなかった(図3d)。しかし、それでも辺縁部は、他の対象同様に線維成分の疎な網状構造を呈し、多くの炎症性細

胞の浸潤を認めた。

考 察

今回の対象3名に共通する点は、車椅子上での長時間の座位を中心とする日常生活を送っていたことである。したがって、坐骨結節部にある創部は座位時の持続する圧迫に加えて、移動時の体重移動による摩擦を長時間にわたり受けていたことが推測される。対象2の患者では、入院のために座位が制限されたとき、それまで不良肉芽が突出して不整だった創底が、滑らかで赤々とした良好の肉芽へと変化し、退院後にまた元の不良な状態に戻ってしまった。この事実は、長時間

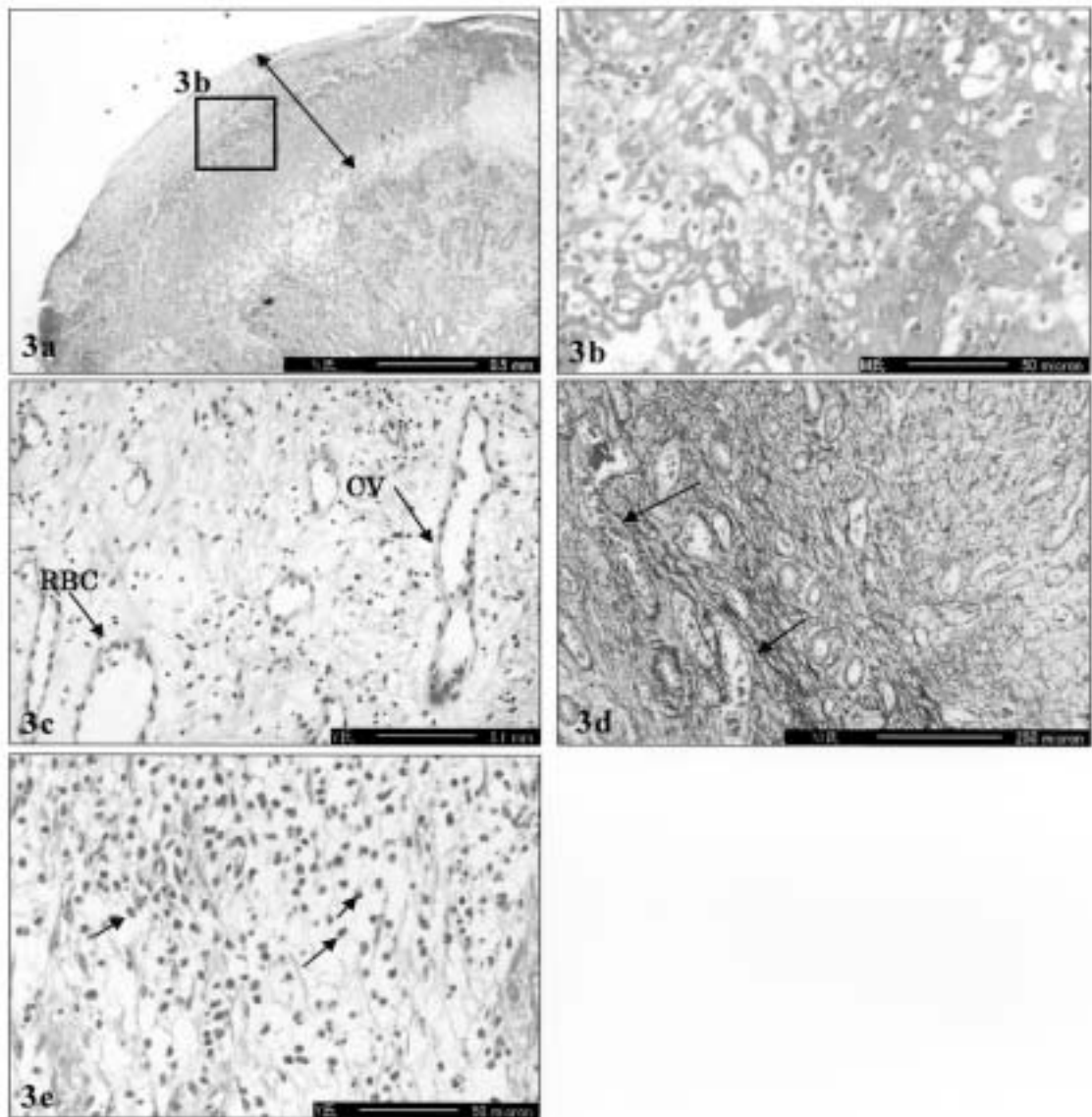


図3 突出した不良肉芽の組織学的所見
 (a) 肉芽表面に観察された厚い模様物 (HE 染色)。矢印は模様物の厚さを示す。
 (b) 模様物の拡大像 (HE 染色)。フィブリン様浸出物と好中球などの炎症性細胞が混在する。
 (c) 肉芽実質の新生毛細血管 (HE 染色)。血球成分はほとんど観察されず、拡張している。図中右の矢印は拡張した毛細血管 (CV) を示す。図中左の矢印は血管内皮細胞間の解離とその近傍に漏出したと思われる赤血球 (RBC) を示す。
 (d) 対象2の肉芽実質中心部の新生毛細血管 (Azan 染色)。矢印で示した毛細血管内には豊富な血球成分が観察され、その周囲には青く染まった膠原線維が密に発達している。
 (e) 肉芽実質の炎症性細胞浸潤の様子 (HE 染色)。浮腫状を呈し、疎な網目状の膠原線維間に多数の炎症性細胞が浸潤している。矢印は炎症性細胞を示す。

の座位と摩擦が不良肉芽の要因であることを示唆している。

また、今回観察された肉芽表面の厚い膜様物形成と毛細血管の拡張、浮腫や炎症性細胞の浸潤という組織

学的所見は、前述したような座位時の圧迫や摩擦による組織損傷で慢性的に炎症が生じていることを示唆していると考えられる。適度な炎症は適切な創傷治癒にとって重要であるが、遷延する炎症は創傷治癒遅延の

原因となるともいわれる⁴⁾。創傷治癒過程は、血小板やマクロファージ、線維芽細胞などにより産生されるサイトカインや成長因子、そして細胞外基質によって厳密に管理されたシステムであり、それは治癒の段階ごとに必要な物質が必要な分だけ存在することで、スムーズに進行する⁵⁾。対象の肉芽組織は、創傷治癒過程としては増殖期であっても、慢性的に炎症が存在していることでそういったシステムのバランスが崩れている可能性があると考えられる。

さらに、今回の観察からは突出する肉芽形成の原因をはっきりと示す所見は得られなかった。しかしながら、同じように組織が突出する胃ポリープなどの過形成ポリープは、粘膜の慢性損傷に対する旺盛な修復反応によって生じるといわれている⁶⁾。このことから突出する肉芽形成も、長時間座位であり続けることにより繰り返される肉芽の損傷に対する修復反応の結果である可能性が示唆される。したがって、坐骨結節部褥瘡には、座位時の姿勢や圧力・摩擦・ずれの管理が大きな治癒促進につながると考える。

ま と め

坐骨結節部褥瘡の突出する不良肉芽には、持続する炎症と圧迫による血管の変性が組織学的に認められ、これらの要因としては、その患者背景から長時間の局所の圧迫と、移動時の摩擦やずれが考えられた。今後

は今回観察されたような病態を防ぐために、徹底した座位時の圧管理と姿勢保持というケア介入が、坐骨結節部褥瘡の保存的治療にとって重要なキーワードとなりうると考える。同時に、同様の形態を呈する褥瘡組織とその病態について、さらなる検討が望まれる。

文 献

- 1) 宮地良樹：褥瘡はなぜできる. よくわかって役に立つ褥瘡のすべて, A Visual Guide For Pressure Ulcers (宮地良樹・真田弘美 編著), 1-6, 永井書店, 大阪, 2001.
- 2) 大浦武彦：本邦における褥瘡の現状と問題点. 日本褥瘡学会誌, 1(2)：201-214, 1999.
- 3) Wheater PR, Burkitt HG, Stevens A, et al：Basic Histopathology カラーアトラス. 基礎組織病理学, 第2版 (今井大監訳), 18, 西村書店, 東京, 1995.
- 4) Hart J：Inflammation 1：its role in the healing of acute wounds. Journal of Wound Care, 11(6)：205-209, 2002.
- 5) Schaffer CJ, Nancy LB：Cell biology of wound healing. International Review of Cytology, 169：151-181, 1996.
- 6) Vinay K, Cotran RS, Robbins SL：Gastric Polyps. Basic Pathology (7th edition), 561, Saunders, Philadelphia, 2003.