

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年5月30日現在

機関番号：33906

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21792194

研究課題名（和文） 殿部筋肉内注射部位を正確かつ簡便に特定する方法確立の検討

研究課題名（英文） A Study on Finding a Correct and Simple Identifying Method of the Intramuscular Injection Sites in the Buttocks

研究代表者

原（佐藤） 好恵（HARA-SATOH YOSHIE）

梶山女学園大学・看護学部・助教

研究者番号：20441397

研究成果の概要（和文）：

股関節手術の際に安全領域として用いられる Jacobs らの領域について調査した。Jacobs らの領域には中殿筋深層で上殿神経・動静脈が密集しており、中殿筋深層に到達するまでの厚みが薄いため、筋肉内注射部位としては適切ではないと考えられた。一方、「クラークの点」は、中殿筋深層の上殿神経・動静脈の近接例が少なく、中殿筋深層に到達するまでの厚みが十分にあるため、安全である。上後腸骨棘がわかりにくい場合には、左右の上前腸骨棘を結ぶ線上で、上前腸骨棘から 7.0～8.0cm の部位とすれば簡便に注射部位を特定できると考えられる。

研究成果の概要（英文）：

The author investigated the reliability of the safe area, which previously was defined to prevent injury to the superior gluteal nerve during the lateral approach to the hip. It is suggested that delivering an injection to Jacobs' safe area is associated with a high risk of injury to the superior gluteal nerve, artery, and vein on the basis of the dense distribution of this nerve branch and the inadequate thickness to the bottom of the gluteus medius muscle. Thus, Jacobs' safe area appears not to be suited for intramuscular injection. On the other hand, Clark's point is suggested as a safe injection site because of the low risk of injury to nerves and vessels: the depth to the bottom of the gluteus medius muscle is adequate to prevent the needle inserted from becoming close to the superior gluteal nerve along the bottom of the gluteus medius muscle. When the posterior superior iliac spine is difficult to find, the site 7-8 cm from the anterior superior iliac spine on the line linking the right and left anterior superior iliac spines will be a safe site for intramuscular injection.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	700,000	210,000	910,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	600,000	180,000	780,000
総計	1800,000	540,000	2340,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・基礎看護学

キーワード：看護技術、筋肉内注射、殿部、上殿神経

## 1. 研究開始当初の背景

筋肉内注射は、医師の指示によって看護師が行う看護技術であり、神経や血管の分布から見た安全性の高い部位の選択が必要である。しかし、最近の看護学教科書には、殿部への筋肉内注射部位において上殿神経・動静脈の走行は明確に記載されていないものが未だ見受けられる。このことから、筋肉内注射技術の根拠はまだ不明瞭な点が多く残されており、安全な注射技術の根拠を明らかにすることが現在の看護の課題である。

現在、殿部への筋肉内注射部位として臨床で使用されている方法には、「四分三分法の点」、「クラークの点」、「ホッホシュテッターの部位」等が挙げられる<sup>1)~2)</sup>。日本では、「クラークの点」に近接した部位として考案された「四分三分法の点」が最も多く選択されている<sup>3)</sup>。これに対して欧米では「ホッホシュテッターの部位」が推奨されている。

研究者は、「四分三分法の点」と「クラークの点」についてどちらが適切な注射部位であるか、刺入深度や神経・血管損傷の危険性を中心に形態学的検討を行った。その結果、「クラークの点」は「四分三分法の点」より皮下組織の厚みが有意に薄く、中殿筋の厚みは有意に厚いため、刺入深度から見て「クラークの点」が適切な注射部位であることが示唆された<sup>4)</sup>。また「四分三分法の点」は皮下組織の直下に大殿筋が分布している例があり、中殿筋表層の上殿動静脈を損傷する危険性があることを検証した<sup>5)</sup>。さらに、「四分三分法の点」は中殿筋深層の上殿神経・動静脈の損傷の危険性が「クラークの点」より2倍高いことを検証し、二重の神経・血管損傷の危険

性があることが考えられた<sup>5)</sup>。したがって、「クラークの点」が神経・血管損傷の危険性が少なく、安全な注射部位であることを明らかにした<sup>5)</sup>。

また、「クラークの点」と、前方殿部注射部位として知られる「ホッホシュテッターの部位」の比較検討を行った結果、「ホッホシュテッターの部位」は皮下組織の厚みが薄く、筋肉内に注射針を刺入しやすいが、皮下組織の直下に大腿筋膜張筋が分布している例があるため、腱様組織に好発する筋拘縮症発症の危険性を考慮する必要があると考えられた<sup>6)</sup>。また、注射針を中殿筋深層まで刺入した場合、「ホッホシュテッターの部位」は上殿神経・動静脈が密集している部位にあり、通常より深く注射針を刺入すると神経・血管損傷の危険性が高いと考えられた<sup>6)</sup>。したがって、中殿筋前方筋腹への筋肉内注射においては、適切な刺入深度を守れば「クラークの点」が安全であると考えられた<sup>6)</sup>。この他に、中殿筋前方筋腹で神経・血管を損傷しない領域として挙げられているものには、股関節の手術法として切開する範囲を、中殿筋前方筋腹の尾側に位置する大転子から近位5cm幅の領域（Jacobsらの領域）にすれば上殿神経を損傷せず安全であると報告されている<sup>7)</sup>。本研究においては、「クラークの点」とJacobsらの領域について比較検討したい。

また、「クラークの点」ではメルクマールとされる上後腸骨棘が探しにくいことが特定上の問題点であると考えられる<sup>3)</sup>。これらのことから、安全性が高いとされる注射部位を明らかにするとともに、注射部位を簡便かつ正確に特定する新たな方法を確立するこ

とを目的として本研究を企画した。

## 2. 研究の目的

本研究では、主に「クラークの点」と Jacobs らの領域について、神経・血管の走行や皮下組織・筋の構造などの観察を行い、Jacobs らの領域における筋肉内注射への適用の可能性の是非を含め、安全性の高い注射部位について検討する。また、安全性の高い注射部位を簡便かつ正確に特定する新たな方法の確立を目的とする。

## 3. 研究の方法

以下 (1) ~ (3) の測定項目について解剖実習体での観察を行い、安全性の高い注射部位について検討する。

### (1) 「クラークの点」と Jacobs らの領域の比較

「クラークの点」と Jacobs らの領域における神経・血管の走行や皮下組織・筋の構造を観察する。

### (2) 上前腸骨棘から 5.0~12.0cm の部位の形態学的検討

腹臥位で上前腸骨棘を基点とし床面から垂直に引いた線上で、上前腸骨棘から 5.0~12.0cm の部位まで 1.0cm 間隔に目印を付け、各部位の神経・血管の走行や皮下組織・筋の構造などを観察する。また、「クラークの点」と上前腸骨棘との位置関係を観察する。

### (3) 「クラークの点」とその頭側・尾側の領域の比較

大転子上縁中点から腸骨稜に向かって延長した中央側面の線より外側、かつ大転子上縁中点から上前腸骨棘に向かって引いた線より内側の領域のうち、腸骨稜から「クラークの点」までの領域を (ア)、「クラークの点」から「C' の点」までの

領域を (イ) とした。各領域における中殿筋深層の上殿神経・動静脈の走行例数を観察する。

## 4. 研究成果

### (1) 「クラークの点」と Jacobs らの領域の比較

対象は解剖実習体 17 体 32 側の殿部とした。Jacobs らの領域は皮下組織の直下に大腿筋膜張筋が分布している例が多く見られ、腱様組織に好発する筋拘縮症発症の危険性があると考えられる。Jacobs らの領域において中殿筋深層で上殿神経・動静脈が走行しており、中殿筋が薄いことから、中殿筋深層の上殿神経・動静脈を誤って刺入する危険性が高い。よって Jacobs らの領域は、るい瘦の認められる対象者への筋肉内注射部位としては適切ではないと考えられる。一方、「クラークの点」は針先が中殿筋内に刺入しやすく、上殿神経・動静脈の損傷の危険性が低いため、安全である。

### (2) 上前腸骨棘から 5.0~12.0cm の部位の形態学的検討

対象は解剖実習体 4 体 7 側の殿部とした。「クラークの点」は上前腸骨棘から  $7.0 \pm 0.6$ cm 離れた位置にあった。上前腸骨棘から 7.0~8.0cm の部位では、大腿筋膜張筋や大殿筋に刺入する例が少なく、中殿筋の厚みが十分にあるため、中殿筋に注射針を刺入しやすいと考えられる。また、中殿筋深層の上殿神経・動静脈の近接例が少ない。よって上前腸骨棘から 7.0~8.0cm の部位が適切であると考えられる。

### (3) 「クラークの点」とその頭側・尾側の領域の比較

対象は解剖実習体 34 体 65 側の殿部とした。中殿筋深層まで注射針を刺入した場合、「クラークの点」では、上殿神経・動静脈前枝の

近接例が 12 側 (18.5%)、後枝の近接例が 29 側 (44.6%) であった。領域 (ア) では、上殿神経・動静脈後枝の走行例が 60 側 (92.3%) であり、後枝の走行例が最も多かった。領域 (イ) では、前枝・後枝全体では最も走行例が少なかった。よって「クラークの点」は上殿神経・動静脈の近接例が少なく安全な部位である。しかし「クラークの点」は上後腸骨棘の触知が難しいとされている。上後腸骨棘がわかりにくい場合は左右の上前腸骨棘を結ぶ線上で、上前腸骨棘より 7~8cm の部位を特定すればほぼ「クラークの点」に位置し、簡便に特定が可能であると考えられる。

#### 【参考文献】

- 1) 柴田千衣, 石田陽子, 高橋有里, 他: 筋肉内注射技術に関するテキスト記載内容について—日米のテキスト及び文献検討より—, 岩手県立大学看護学部紀要 4, 105-110, 2002
- 2) 岩本テルヨ, 芳賀百合子, 山田美幸: 注射技術のエビデンス, 臨床看護, 28 巻 13 号, 2034-2050, 2002
- 3) 高橋有里, 菊池和子, 三浦奈都子: 筋肉内注射の実態と課題—看護職者へのアンケート調査より—, 岩手県立大学看護学部紀要 5, 97-103, 2003
- 4) 佐藤好恵, 成田伸, 中野隆: 殿部への筋肉内注射の選択方法に関する検討, 日本看護研究学会雑誌, 28 巻 1 号, 45-52, 2005
- 5) 佐藤好恵, 藤井徹也, 佐伯香織, 新實夕香理, 小澤由紀, 中野隆: 殿部筋肉内注射部位における神経・血管損傷の危険性について, 日本看護技術学会第 5 回学術集会講演抄録集, 99, 2006
- 6) 佐藤好恵, 藤井徹也, 篠田貢一, 酒井一由, 小澤由紀, 木村勝, 浅本憲, 中野隆: 殿部への筋肉内注射の適切な部位の検討—第 6 報

「クラークの点」と「ホッホシュテッターの部位」を比較して-, 解剖学雑誌第 83 巻抄録号, 171, 2008

- 7) Jacobs,L.G.H., P.A.Buxton(1989): The Course of the Superior Gluteal Nerve in the Lateral Approach to the Hip, The Journal of Bone and Joint Surgery, 71-A (8): 1239-1243.

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

- ① 佐藤好恵, 森將晏: 殿部筋肉内注射部位の特定方法についての検討—特定部位の分布に着目して—, 日本看護技術学会誌, 査読有, 10(2), 2011, pp.4-13
- ② 佐藤好恵, 藤井徹也, 中野隆, 他 4 名: 殿部筋肉内注射部位における中殿筋表層血管および神経損傷の危険性の検討, 日本看護技術学会誌, 査読, 8(2), 2009, pp.91-96

[学会発表] (計 2 件)

- ① 佐藤好恵, 森將晏: 殿部筋肉内注射部位の特定方法についての検討—模擬患者を対象にした検討—, 日本看護技術学会第 8 回学術集会, 2009 年 9 月 27 日示説発表
- ② 佐藤好恵, 森將晏: 殿部筋肉内注射部位の特定方法についての検討—殿筋注射模型を用いた検討—, 第 35 回日本看護研究学会学術集会, 2009 年 8 月 4 日示説発表

#### 6. 研究組織

- (1) 研究代表者

原（佐藤） 好恵（HARA-SATOH YOSHIE）

梶山女学園大学・看護学部・助教

研究者番号：20441397

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし