

〔短 報〕

インスリン注射部位のずらし方と注射部位の硬結について

中村 伸枝* 出野 慶子* 徳田 友*
兼松百合子** 今野 美紀***

The rotation of insulin injection sites and lipohypertrophy at injection sites

Nobue NAKAMURA*, Keiko IDENO*, Tomo TOKUDA*
Yuriko KANEMATSU**, Miki KONNO***

要 旨

本研究の目的は、①部位別の注射頻度と、注射部位を変えられない理由、②注射部位の選択と関連する要因、③注射部位の硬結の有無と関連する要因を調べることである。

インスリン注射を行っている4才から23才の小児糖尿病患者44名を対象に、外来の待ち時間にインスリン注射の部位別の注射頻度を4段階で回答を求め、注射を打たない部位がある場合にはその理由を尋ねた。また、年齢、罹病期間、注射部位のずらし方と、注射部位の硬結の有無、硬結部位、使用中のインスリン製剤の種類と1日の注射回数、インスリン量、キャンプ経験の有無を調べた。

その結果、最も注射を打つ頻度が高かったのは大腿であり、臀部は打ったことがない者が約65%を占めた。同一部位に注射することが多い理由は、やりやすさや痛くないことであった。上腕に注射を打つ頻度が高い患児は、注射部位を毎回ずらしている者が多く、腹部に打つ頻度が高い患児は、注射回数が多かった。男子より女子の方が、また、キャンプ経験者の方が、全ての部位で注射を打つ頻度が高かった。注射部位の硬結は、過去の経験を加えると、半数以上の者が経験していた。硬結の経験がある者は、中間型インスリンの量が有意に多く、硬結部位は、臀部に少なく上腕に多い傾向を示した。

キャンプなどで継続的に注射部位の拡大を含む技術の見直しを行うこと、中間型インスリンや上腕への注射の指導は、注射部位のずらし方や手技などをより丁寧に行う必要があると考えられた。

Key Words：小児糖尿病，インスリン注射部位，硬結

I. はじめに

研究者らは、毎年、小児糖尿病患者に対し外来において療養行動調査を行っているが、そのなかでインスリン注射が一定の部位に固定する患児が

多い印象を得ている。

同一部位に注射を続けると硬結などを生じ、インスリンの吸収が不規則になると報告されている¹⁾²⁾。また、特に年少の小児では、皮下脂肪が薄かったり体の大きさが小さいために、注射を打てる部位が少ないなどの理由から、適切にインスリン注射を行う上で、注射部位の拡大とローテーションは大切であると考えられる。

そこで、①部位別の注射頻度と、注射部位を変えられない理由、②注射部位の選択と関連する要因、③注射部位の硬結の有無と関連する要因、を調べる目的で本研究を行った。

* 千葉大学看護学部

** 岩手県立大学看護学部

*** 札幌医科大学保健医療学部

* Department of Child Nursing, School of Nursing,
Chiba University

** Faculty of Nursing, Iwate Prefectural University

*** Department of Nursing, School of Health Sciences, Sapporo Medical University

Ⅱ. 研究方法

1. 対象

インスリン注射を行っている小児糖尿病患者、または、小学生以下の年少児では付き添いで来院した親のうち、調査への承諾が得られた者を調査対象とした。

2. 方法

小児糖尿病外来の待ち時間に、患児、または、付き添いで来院した親に対して回答を求めた。インスリン注射の部位別の注射頻度については「よく打つ＝4点、時々打つ＝3点、あまり打たない＝2点、打ったことがない＝1点」の4段階で回答を求め、点数化した。「あまり打たない、打ったことがない」と答えた部位がある場合には、打たない理由を尋ねた。

また、年齢、罹病期間、注射部位のずらし方（順にずらす＝3点、適当にずらす＝2点、同じところが多い＝1点）と、注射部位の硬結の有無、硬結部位、使用中のインスリン製剤の種類と1日の注射回数、インスリン量を尋ねた。キャンプ経験の有無は、過去の糖尿病サマーキャンプ記録より調べた。

Ⅲ. 結 果

1. 対象者の背景

対象の患児は44名であり、4才の患児2名と5才の患児1名については、親に回答を求めた。患児の内訳は、男子15名（34.1%）、女子29名（65.9%）であった。年齢は4才～23才、平均 13.8 ± 4.8 才であり、罹病期間は2ヶ月～13年、

平均 6.5 ± 4.1 年であった。インスリン注射回数は、1日2回が10名（22.7%）、3回が2名（4.6%）、4回が32名（72.7%）であった。

2. 部位別の注射頻度と注射を打たない部位がある理由について

最も「よく打つ」、つまり打つ頻度が高いと回答が多かった注射部位は、左右の大腿であり、次に腹部と左右の上腕であった。左右の臀部は「打ったことがない」と答えた者が約65%を占めた（図1参照）。

注射を打たない部位がある理由は、臀部では、打ちにくいや人目があるなど13名、教えてもらっていない7名、痛い7名、怖い2名、嫌1名、面倒1名であった。上腕では、痛い5名、打ちにくい4名、大腿では、痛い4名、面倒2名、血が出やすい1名、腹部では、痛い3名、硬結になりやすい1名、低血糖を起こした1名であった。

同一部位に注射することが多いと答えた患児は、やりやすいことを6名が、ずらすと痛いことを2名が、理由として述べた。

3. 各注射部位の注射頻度と年齢、罹病期間、注射回数、注射部位の相関について

各注射部位の注射頻度と年齢、罹病期間、注射回数、注射部位のずらし方との相関性を算出し、表1にr値を示した。左右の上腕に注射を打つ頻度が高い患児は、注射部位を毎回ずらししている者が多く（左： $r=0.32$, $p<0.05$, 右： $r=0.45$, $p<0.01$ ）、また、腹部に注射を打つ頻度が高い患児は、有意に注射回数の多い者が多かった（ $r=0.31$, $p<0.05$ ）。年齢、罹病期間と各注射部

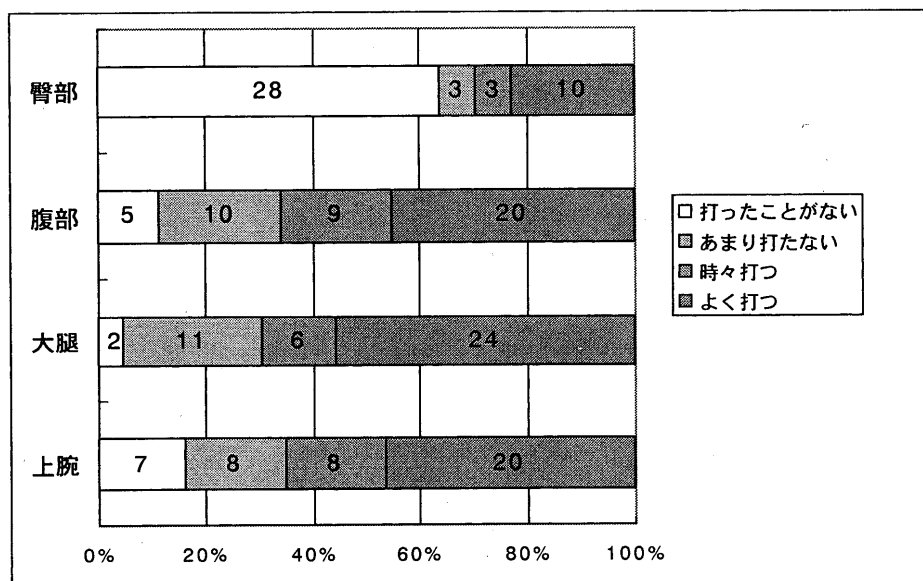


図1 部位別の注射頻度（数値は人数）

表1 各注射部位の注射頻度と年齢、罹病期間、注射回数、注射部位のずらし方の相関

n = 44

注射部位	年齢	罹病期間	注射回数	注射部位のずらし方
右上腕	-0.08	0.01	0.03	0.45**
左上腕	0.01	0.29	-0.01	0.32*
右大腿	-0.09	-0.15	0.01	0.10
左大腿	-0.15	-0.01	0.06	0.19
腹部	0.24	0.12	0.31*	0.04
右臀部	-0.29	-0.09	-0.13	0.02
左臀部	-0.30	-0.17	-0.10	0.04

数値はr値を示す * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

位の注射頻度には相関はみられなかった。

各注射部位の注射頻度を性別、およびキャンプ参加の有無でt検定を用いて比較すると、男子より女子の方が全ての部位において打つ頻度が高く、特に右大腿は有意に女子の方が打つ頻度が高かった ($t=2.06$, $p<0.05$) (図2)。また、右大腿以外の全ての部位で、キャンプ経験者の方が打つ頻度が高く、特に左右の上腕では有意にキャンプ経験者の打つ頻度が高かった (左: $t=3.45$, $p<0.01$, 右: $t=2.27$, $p<0.05$) (図3)。

3. 注射部位の硬結の経験と関連する要因について

注射部位の硬結が現在ある者は12名 (27.2%) であり、過去に硬結があった者を加えると25名 (56.8%) と、半数以上が注射部位の硬結を経験していた。

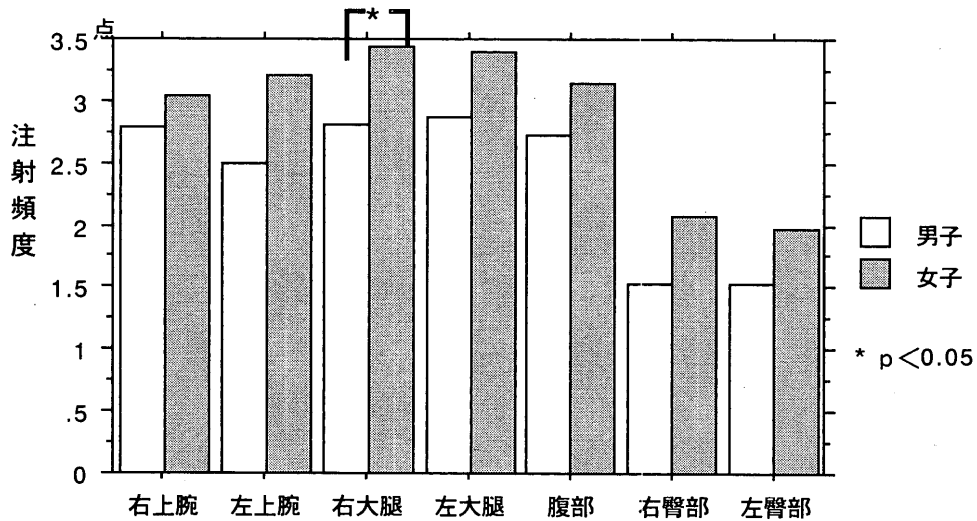


図2 性別による注射部位別の注射頻度の比較

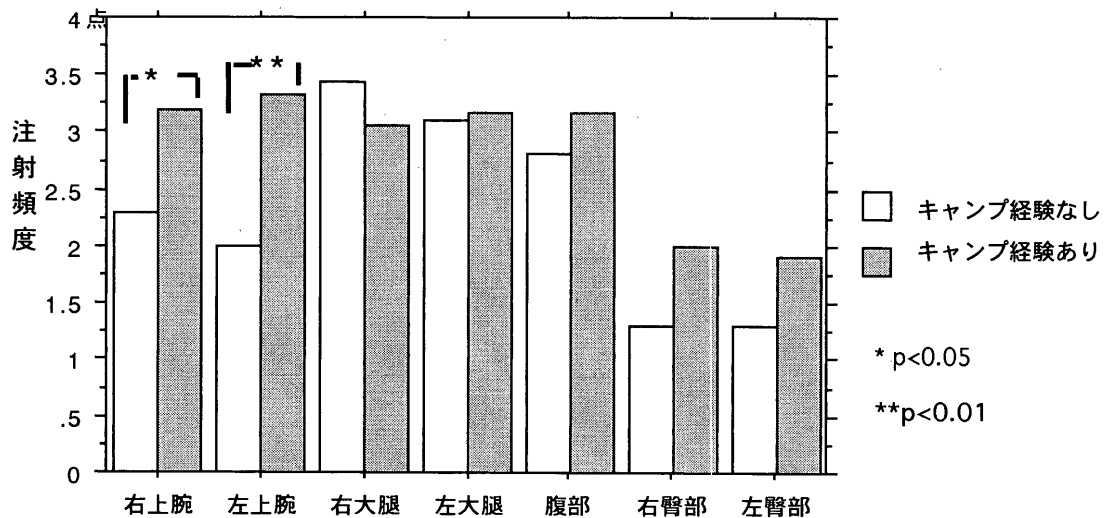


図3 キャンプ経験の有無による注射部位別の注射頻度の比較

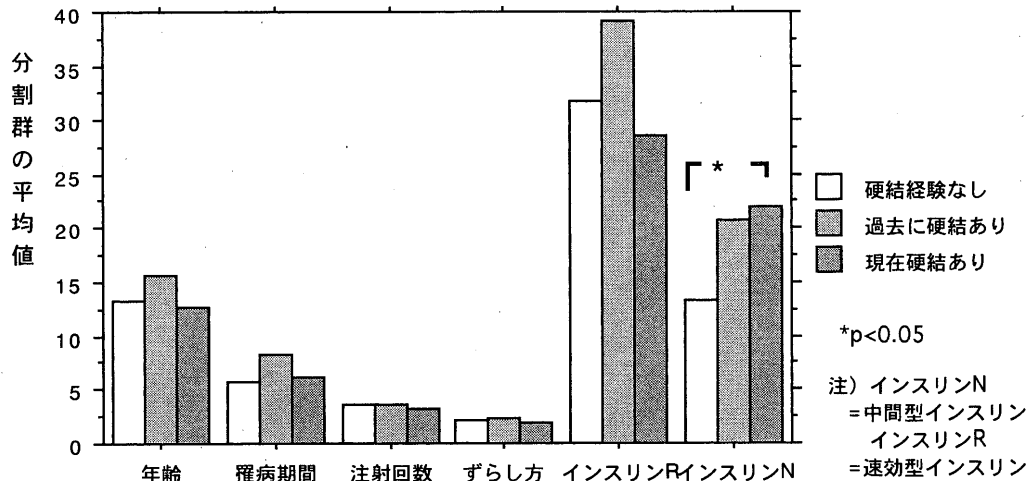


図4 注射部位の硬結の経験と各変数の関係

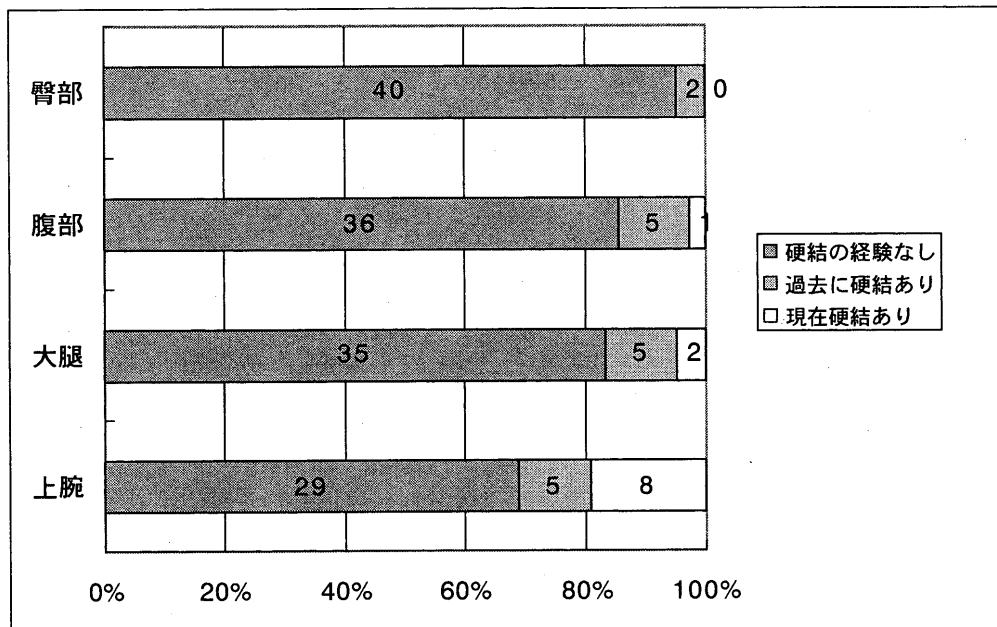


図5 注射部位別の硬結の経験 (数値は人数)

注射部位の硬結を、全く経験がない19名、過去に硬結の経験があった13名、現在硬結がある12名の3群に分けて一元配置分散分析を行ったところ、注射部位の硬結と関連がみられた要因は、中間型インスリンの量のみであり、硬結の経験がある者は、有意に中間型インスリンの量が多かった ($F=3.2$, $p<0.05$) (図4)。年齢や罹病期間、注射回数等を変数とした時の分析値には有意差はみられなかった。

次に、注射部位別の硬結の経験をみると、硬結の経験は、臀部は2名 (4.8%) と少なく、上腕が13名 (31.0%) と最も多かった (図5)。

IV. 考 察

患児は、左右の大腿に最も注射を打つ頻度が高く、手間がかからず、痛みの少ない部位を多く選択していた。また、強い痛みや出血、低血糖などの嫌な体験のあった部位には注射しなくなると考えられた。今野は、嫌な気持ちがあることは療養行動が適切に行われにくいと指摘している³⁾。患児がゆっくり注射できる時に、少しずつでも注射部位の拡大ができるよう説明し、励ましていく必要があると考えられた。

本調査の結果では、上腕に注射を打つ頻度が高い患児は、注射部位を毎回ずらしている者が多かった。小児では、上腕、特に右上腕に注射を打つことは、大腿や腹部などより手技的に難しかった

め、意識的に注射部位をずらしている患児の方が打つ頻度が高かったと考えられた。

また、キャンプ経験者の方が、経験のない者より上腕に注射を打つ頻度が有意に高かった。糖尿病キャンプでは、インスリン注射や自己血糖測定などの技術の修得や、見直しにも重点をおいている⁴⁾。同じ病気をもつ仲間が自分の注射できない部位に注射していたり、新しい部位に挑戦している姿を見ることが、自分もやってみようという意欲が生じると考えられた。また、「小さな子どもの見本になるために、キャンプに来ると普段あまり打たない部位にも積極的に打つ。」と述べた年長の患児もあり、キャンプの影響は大きいと考えられた。本調査では女子の方が男子より多くの部位で注射を打つ頻度が高かったが、インスリン注射部位の性差について、検討していく必要があると考えられた。

注射部位の硬結の経験は、半数以上の患児にみられ、看護援助の必要性が高いことが示唆された。注射部位の硬結と有意な相関がみられたのは中間型インスリンの量であった。速効型インスリンと中間型インスリンでは、添加物に相違があり、中間型インスリンでは塩酸プロタミンを用いたNPH製剤（シリンジ用、ペン型注射器用）と、亜鉛を用いた亜鉛懸濁製剤（シリンジ用）が用いられていた。中間型インスリンには2種類の製剤が含まれており、また、シリンジとペン型では、注射針の太さや長さが異なる。加えて、ペン型注射器の普及に伴い、本調査の対象となった年長児の中には、シリンジを用いた2回打ちからペン型注射器を用いた3回、4回打ちに変更した者が多く含まれていた。従って、過去の硬結の経験については、硬結がみられた時点での患児の注射方法を、より詳細に分析していく必要があると考えられた。

臀部の硬結が少なかった理由には、インスリン注射を行っている患児自体が少ないことや、年少児であっても皮下脂肪が比較的多いことなどが考えられた。一方、上腕は、注射頻度としては大腿

や腹部と大きな差がなかったにも関わらず、硬結経験者が最も多かった。武田は、インスリン製剤が皮下組織内では刺激性は少ないが、筋肉組織では刺激性が高いことを報告している⁵⁾。上腕は、他の部位と異なり、つまみ上げて注射する事ができないことや、小児、特に年少の小児では皮下脂肪が薄いことなどが原因として考えられた。

V. おわりに

入院時の指導では、注射を打つことや、注射の手技を覚えることで精一杯の患児も多いと考えられる。患児の年齢が大きくなるにつれて、注射できる部位は広がり、注射の手技も向上してくるため、キャンプなどで継続的に注射部位の拡大を含む技術の見直しを行い、患児が主体的に注射部位を拡大していけるように関わっていく必要があると考えられた。また、中間型インスリンを用いている場合や、上腕への注射の指導は、注射部位のずらし方や、手技などをより丁寧に行う必要があると考えられた。

引用文献

- 1) 佐々木望：インスリン治療。佐々木望（編）小児糖尿病 治療と生活，診断と治療社，18-19，1995
- 2) 田苗綾子，鶴綾子：インスリン自己注射。小児看護，19(6)，708-712，1996
- 3) 今野美紀：小児糖尿病患者と家族員への診断後早期からの看護援助に関する研究。平成10年度千葉大学大学院看護学研究科博士論文，1999
- 4) 二宮啓子，今野美紀，谷洋江，中村伸枝，兼松百合子：小児糖尿病サマーキャンプ参加者に療養行動における自主性を育てる看護援助への試み。神戸市看護大学紀要，3，47-57，1999
- 5) 武田利明，石田陽子，兼松百合子，中村伸枝：インスリン製剤の組織傷害性に関する基礎的研究。第4回日本糖尿病教育・看護学会学術集会抄録集，85，1999