

症 例

血液透析患者の穿刺痛緩和を試みて

リドカインテープ (L-740)の有効性について

平 田 正 美¹⁾ 中 村 美 芳¹⁾ 稲 田 朝 子¹⁾

血液透析治療を受けている人にとって逃れられない苦痛の一つである穿刺痛に対して、リドカインテープ (L-740) を貼付し疼痛緩和効果を観察した。

痛みは主観的なものであり、客観的な測定は難しいが、疼痛度、脈拍数、フェイス・スケール、満足度で観察した。疼痛度はテープ貼付前・後に有意な差を認めた。フェイス・スケールでは動脈側では有意差がなく、テープ貼付前・後の静脈穿刺痛において有意な差を認めた。脈拍数の有意な差を認めなかった。患者の満足度の割合は、やや満足以上80.6%だった。また、透析患者の穿刺痛にも精神的な要因が影響していることもある。表情感情・痛みの程度は個人差の大きいことが観察できた。

以上のことから、穿刺の30分前にリドカインテープを貼付し、穿刺時の疼痛緩和効果が確認できた。さらに、精神的に安定した状態で患者が穿刺に臨めるようなはたらきかけが穿刺痛緩和に相乗効果をもたらす。

はじめに

シャントを造設し血液透析治療を受けている人にとって、穿刺痛は逃れられない苦痛の一つである。当透析センターの調査においても穿刺痛が血液透析患者の苦痛の中で重要な位置を占めていることを報告している。

「透析には慣れたが、刺す時の痛みには中々慣れないものだ」等の声を聞き、透析に必要な事と半ば諦めた気持ちでいる患者も多くいる。太田が「透析を受けている人が毎回の穿刺を気にすることはスタッフの想像をはるかに越えている。」と言っているように毎回の穿刺痛を軽減するための対策は重要である。

静脈穿刺痛の緩和に有効性が注目されているリドカインテープ (L-740) を貼付し血液透析患者の穿刺痛の緩和を試みた。痛みは主観的なものであり、客観的な測定は難しいが、患者の穿刺痛の程度を脈拍数・フェイス・スケール等でリドカインテープの疼痛緩和効果を観察し良い結果が得られた。また、穿刺痛に影響する要因について若干の示唆を得たので報告する。

I 研究仮説

穿刺の30分前にリドカインテープを貼付すると、

貼付しない時の穿刺痛と貼付した時の穿刺痛には差があり、貼付しない時の穿刺痛より貼付した時の方が穿刺痛は緩和する。

II 研究方法

1. 調査期間

95. 3. 6 ~ 95. 4. 15

2. 研究対象

当院で維持血液透析中の患者より51名を対象に穿刺痛についてアンケート調査をおこない、「3 : ものすごく痛い」と回答した14名中、透析回数が週3回で調査に協力の得られた12名。

3. 観察方法

- 1) 一人の観察回数は、6回：リドカインテープ (以下テープ) 貼付前に3回、翌週にテープを貼付し3回。
- 2) テープ貼付前1週間3回の透析開始時に心電図モニターを装着し、穿刺直前・中・後の脈拍数の変動を観察する。同時にフェイス・スケールで表情の変化を観察する。

患者に対しては疼痛度を4段階の疼痛スコアで聞き取り調査をする。

1) 長岡中央総合病院 看護部

- 3) テープは穿刺の30分前に貼付し、観察方法は貼付前と同様に行う。さらに患者からは満足度を5段階で測定してもらおう。
- 4) 1週間(3回)の穿刺は同一の穿刺者が行った。シャントの良好程度により、Nsの透析勤務経験年数を考慮し穿刺者を決めた。

4. 検定方法

統計処理は統計ソフト“STAX”を使用し危険率5%をもって有意とした。

- 1) 疼痛度：0～3の4段階で測定した貼付前後の結果を以下の2項目で分類し、カイニ乗(χ^2)検定した。
 - (1)少し 痛い：0(無痛), 1(少し痛い)
 - (2)すごく痛い：2(痛い), 3(すごく痛い)

2) フェイス

スケール：0～5の6段階を測定した貼付前後の結果を以下の2項目で分類。 χ^2 検定した。

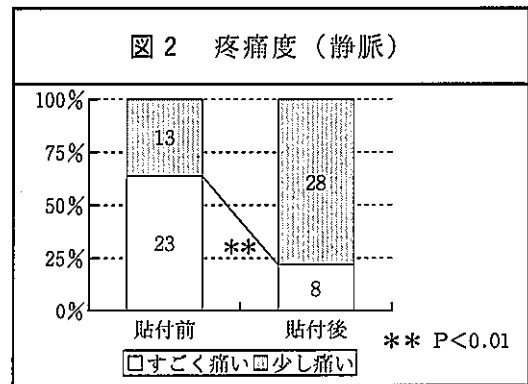
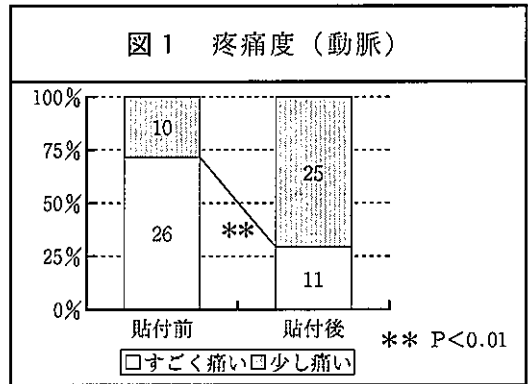
- (1)少し 痛い：0(痛みが全くなく、とても幸せである), 1(わずかに痛みがある), 2(軽度の痛みがあり、少し辛い)
- (2)すごく痛い：3(中程度の痛みがあり、かなり辛い), 4(かなりの痛みがあり、とても辛い), 5(耐えられない程強い痛みがある)

- 3) 脈拍数：穿刺直前・中・後の変動を対応のあるt検定により比較した。

III. 結果

①疼痛度

静脈穿刺の貼付前では、少し痛い13回(0：無, 1：13回), ものすごく痛い23回(2：15回, 3：8回)であり, 貼付後には, 少し痛い28回(0：3回, 1：25回)ものすごく痛い8回(2：7回, 3：1回)と回答していた。貼付前の動脈穿刺では, 少し痛いが10回(0：無, 1：10回), すごく痛いが26回(2：13回, 3：13回)である。貼付後には, 少し痛いが25回(0：5回, 1：20回), すごく痛いは11回



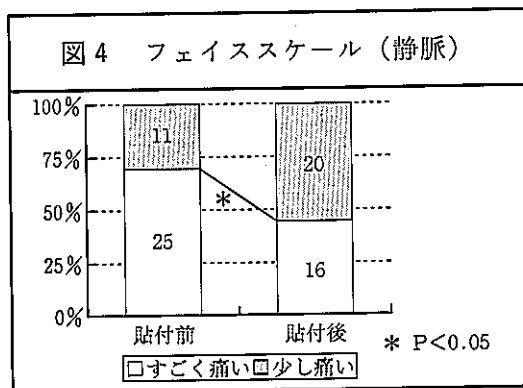
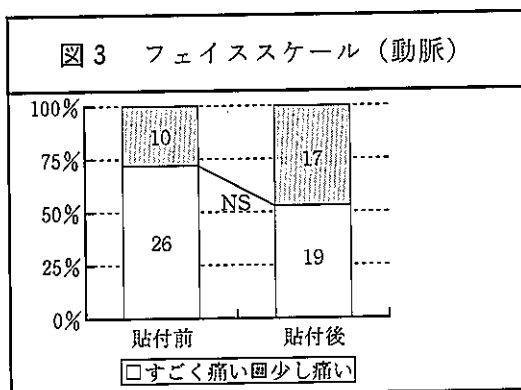
(2：9回, 3：2回)と疼痛度は軽減していた。【図1 疼痛度(動脈), 図2 疼痛度(静脈)】

検定では動脈側, 静脈側ともに(P<0.01)で有意差が認められ, 有効と判断できる。しかし, 12人中1人だけはテープ貼付後に3回とも動脈穿刺痛が強くなっていた。

②フェイス・スケール

静脈穿刺の貼付前では, 少し痛い11回(0：1回, 1：3回, 2：7回), すごく痛い25回(3：9回, 4：16回, 5：無)が, 貼付後に少し痛い20回(0：1回, 1：10回, 2：9回), すごく痛い16回(3：11回, 4：5回, 5：無)と回答していた。【図4 フェイススケール(静脈)】

動脈穿刺の貼付前では, 少し痛い10回(0：無, 1：2回, 2：8回)ものすごく痛い26回(3：13回, 4：13回, 5：無)が, 貼付後には, 少し痛いが17回(0：1回, 1：6回, 2：10回)ものすごく痛い19回(3：13回, 4：6



回. 5 : 無) だった。【図3 フェイススケール（動脈）】貼付前と比較し「ものすごく痛い」と観察された回数はわずかながら減少していた。針を刺される恐怖心もあるためか、刺入前から目を閉じたり顔をしかめる人が多く観察された。フェイス・スケールの観察結果の検定で、動脈穿刺は、有意差がなく、有効とは判断できない。静脈穿刺では（ $P < 0.05$ ）で有意差が認められた。

③脈拍数

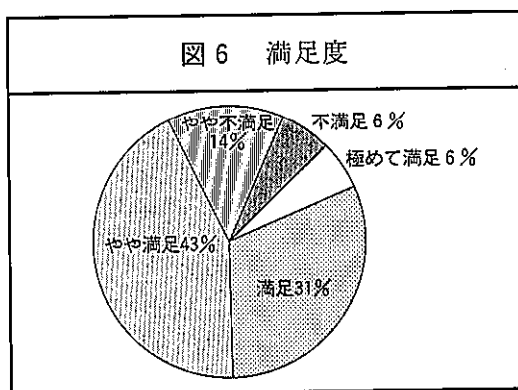
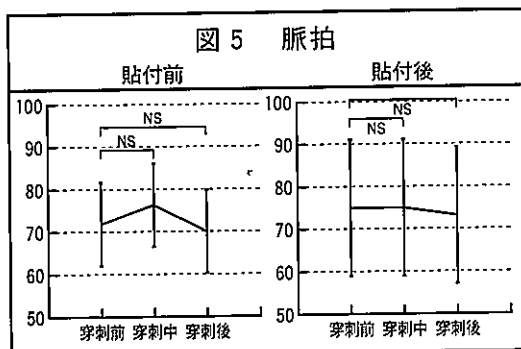
貼付前・貼付後の脈拍数は穿刺中が最も増加している。テープ貼付後の穿刺では、穿刺前から穿刺中の脈拍数の変化は少ない。【図5 脈拍】貼付前・貼付後の穿刺前・中・後でも検定を行ったが有意差は認められなかった。

④満足度

極めて満足：2回（6%）、満足：11回（31%）、やや満足16回（43%）、やや不満足：5回

（14%）、不満足2回（6%）と、5段階で自己評価した満足度は高い傾向が見られた。【図6 満足度】

やや満足以上は、12人で計36穿刺中29回。29/36=80%であった。



IV. 考察

①疼痛度

χ^2 検定の結果、動脈側、静脈側ともに関連が認められた。これは、穿刺30分前にリドカインテープを貼付した効果を示していると考えられる。更に次の要因も影響しているのではないかと考える。

軽度の痛みでも、なんらかの精神的な要因が影響すると考え、穿刺者の条件を考慮し、同一の看護婦にしたことから患者は安心して穿刺に臨んでいる。このような精神的な要因も疼痛緩和の相乗効果となっている可能性がある。

痛みの感受性には、身体的苦痛だけでなく実際に行われる穿刺に対して、過去に経験した痛みの脅威に影響されると言われる。

貼付後、3回とも動脈穿刺痛が強くなっている1名は、貼付前に穿刺した部位の血管が使用できず、動脈側は初めて穿刺をした部位であった。また、この患者の場合、貼付前の穿刺の際から、静脈側より動脈側の穿刺時に強い痛みを訴えていた。さらに、初めて穿刺に使用する血管であるため心配をしていた。このような精神的な要因も影響し痛みの閾値が変化したことも考えられる。これらの事によりテープの疼痛緩和効果が少なかったであろう。

また、この患者の場合、貼付後に初めて穿刺した部位の血管がシャントと未発達のため細かったことも、高い疼痛スコアが観察された要因の1つでないかと考える。シャント造設術後の積極的なシャント運動などを勧めてゆくことも間接的には穿刺時の苦痛緩和につながるであろう。

②フェイス・スケール

χ^2 検定により、動脈穿刺は関連が認められず、静脈穿刺ではやや関連が認められた。これは、当透析センターでは先に静脈側を穿刺している。そこで続いて実施する動脈側穿刺より、最初の刺激として静脈穿刺の疼痛を強く感じているためと考える。

貼付時の穿刺で、著しい頻脈が観察された患者のフェイス・スケールは、1（わずかに痛みがある）と2（軽度の痛みがあり、少し辛い）であった。疼痛スコアでも無痛から少し痛い程度とテープ貼付により疼痛が軽減している。この患者の場合、テープへの期待感が大きく精神面で興奮していても表情には表していない。

また、反面、非常に辛そうな表情が観察された人でも、疼痛度は低く観察されている。この患者の場合、穿刺痛に対し身構えて穿刺前より目を閉じ顔をしかめているためフェイス・スケールでは全て3（中程度の痛みがあり、かなり辛い）と4（かなりの痛みがあり、とても辛い）で観察されている。表情と感情あるいは痛みの程度には個人差の大きい事が言える。

脈拍数の変動と比較し、フェイス・スケールの変化はすくない。高橋²は痛みの客観的観察にフェイス・スケールは診療別・年齢・性別に問題なく活用できると報告している。しかし、今回のように穿刺痛という短時間の痛みに対する変化を、フェイス・スケールで測定するには正確さに限界もあった。

③脈拍数

テープ貼付後の穿刺前と中の脈拍数の変化がすくない。

これは、テープ貼付時は薬液の効果によりいくらか最初の穿刺痛が緩和しているため、痛みへの防御反応が小さい。その変化に影響された数値を示しているのではないだろうか。

脈拍数の観察方法の反省として微妙な時間の違いによる測定誤差もあると考える。しかし、今回得られた数値によれば、テープ貼付前では、穿刺中に脈拍数が増加している。この変化は、最初の静脈穿刺痛への防御反応からの緊張と考えられる。

また、吉村らの調査によれば、穿刺を行う看護婦の透析経験年数により患者の脈拍は大きく変化すると報告している。そこで看護婦の穿刺技術の熟練度は、患者の穿刺痛にも影響すると考え3回の穿刺は同一の人が実施した。今回は、看護婦の経験年数別による脈拍数変化の相関は対象数が少ないため検定していない。

④満足度

やや満足以上の割合は、80%の高い満足度であった。花岡の臨床試験において60%リドカインテープは高い有効率（65.5%、237/362）の報告がある。本調査の場合少ない対象数ではあるが、リドカインテープ貼付により穿刺時の疼痛が緩和した満足感を示していると考え、有効性を確認できた。

また、毎回の穿刺で痛みに敏感であった12人全員が、3回貼付時に痒み・発赤等、皮膚のトラブルがなかったことも、高い満足度になっていると考える。

ゲート・コントロール理論で説明されるように、誰でもが必ずしも刺激の大小と同じ程度の痛みとして感知してはいない。痛みの強さには、不安や心配などの心理的要因が重要な役割を演じていると言われる。毎回、穿刺者への信頼感から精神的に安定した状態で患者が穿刺に臨める様に配慮することは大切であろう。

V. 結論

1. 疼痛度は、カイ二乗検定の結果テープ貼付前後で有意な差を認め、貼付した時の方が穿刺痛は緩和していた。
2. フェイス・スケールでは、カイ二乗検定の結果動脈側では有意差がなく、静脈穿刺痛ではテープ貼付前・後に有意な差を認めた。

3. 患者の満足度の割合は、やや満足以上が80%と高かった。
4. 脈拍数のt検定では有意な差を認めなかった。

脈拍数では、効果の判定をすることができなかった。以上の1～3より穿刺30前にリドカインテープを貼付すると、貼付しない時の穿刺痛と貼付した時の穿刺痛には差があり、貼付した時には穿刺痛の緩和効果があることを確認できた。

おわりに

疼痛閾値を低下させる因子として不安が影響すると言われる。血液透析患者の穿刺時の場合も、実際に行われる穿刺の身体的苦痛だけでなく、過去に経験した痛みの脅威に影響されていることもある。穿刺痛の緩和には、穿刺する人への信頼感や穿刺前からの会話等精神的な働きかけが相乗効果をもたらすと考える。

毎回、生きるために繰り返す血液透析治療の穿刺時の関わりは、患者対医療従事者の関係を越え、人間対人間としての信頼関係を築いてゆく大切な機会である。「太い針を刺すのだから、痛いのは当然」と考えるのではなく、できるだけ苦痛なく透析が続けられるに様に環境の調整や穿刺する側の技術の熟練をめざしてゆきたい。

ご協力いただきました方々に感謝を申し上げます。

引用・参考文献

- 1) 太田和夫：たかが穿刺、されど穿刺。透析ケア, 1(2):106(208), 1995
- 2) 高橋徳子他：術後疼痛に対する表現方法の標準化を実施して/フェイス・スケールの活用。月刊ナーシング, 14(3):42-45,1994
- 3) 渡辺孝子：疼痛を訴える癌患者への援助のポイント。臨床看護, 17(7),938-942, 1991
- 4) 吉村照他：穿刺行動の人間学的検討。日本透析医学会雑誌, 第39回総会特別号, 671, 1994
- 5) 花岡一雄：医学のあゆみ。167(2):122-124, 1993
- 6) 岡崎寿美子他：看護におけるVAS使用による痛みの評価。看護展望, 16(3):378-383, 1991
- 7) 深井喜代子：痛みの測定・評価とケアに関する看護研究。看護研究, 26(5),398-408, 1993
- 8) 尾山力：痛みとのたたかい/現代医学の到達点。岩波新書, 1990
- 9) 村瀬千春他：痛みのアセスメント。月刊ナーシング, 15(10)58-66 1995
- 10) 広川陽子他：高齢者の血液透析導入時の説明の検討,(1995, 5月, 新潟県透析懇話会, 同年9月, 新潟厚生連中央総合病院看護部会で発表。)

Alleviation of puncture pain for hemodialysis patients: The effectiveness of Lidocaine tape

Masami Hirata, Miyoshi, Nakamura, Asako, Inada

Nursing Department, Koseiren Nagaoka Chuo General Hospital

We studied the effectiveness of Lidocaine tape (L-740) for alleviation of puncture pain for hemodialysis patients. The alleviation of puncture pain was estimated by pain score, pulse rate, face scale and score of satisfaction. We realized that there was a wide difference in facial expression, emotion and pain among hemodialysis patients. Pain control estimated as pain score was significantly acquired by pasting of the Lidocaine tape. Pain control estimated as face scale was significantly obtained at the of site puncture of the vein, but not at puncture of the artery site. Pain control estimated as pulse rate was not significantly acquired. Eighty percent of patients answered "a little" or "good" satisfaction from the pasting of the tape. We confirmed that alleviation of puncture pain was aquired from pasting the Lidocaine tape. We think that a quiet attitude of the patients acts synergistically with pasting the Lidocaine tape in the alleviation of puncture pain.