

*Investigation of Residual Amount of Fentanyl in Used Transdermal Fentanyl patches: Effects of Person Applying Patch and Application Site*

Chikako Numata et al:

Jpn.J.Pharm Health Care Sci.31(8)599-605(2005)

<導入>

モルヒネ製剤からフェンタニルパッチ（以下、FP）へ切り替えた多くの患者は、良好な除痛を得られるが、適切なレスキュー投与を行った場合でも、約 30%の患者でコントロール不良または無効例がみられた。不良例の中には、除痛が 3 日間持続しない症例があり、増量しても貼付後 2 日目を過ぎる頃より痛みが増強する現象が現れた。

この研究では、FP 内のフェンタニル残存率を測定し、残存率に影響を与える要因として、貼付者や貼付部位の違いによる差違の検討を行い、また除痛が 3 日間持続しない症例に関してフェンタニルの血中濃度測定を行った。

<結果>

1. モルヒネ製剤から FP へ切り替え後の疼痛コントロール

平成 14 年 5 月～9 月、モルヒネ製剤から FP へ切り替えたがん患者 19 名  
（男性 9 名、女性 10 名、年齢 35～80 歳）

FP への切り替え後の痛みの評価：

0～5 の簡易スケール、5 回目の貼付の 2 日目

19 例中 5 例（死亡または皮膚症状が強いため投与中止）判定不能

14 例中 5 例は張り替え後 1～2 日で痛みは軽減したが 3 日目頃より痛みが増強し、増量しても同様であった。

2. 使用済み FP 内のフェンタニル残存率

フェンタニル含有量(mg)	測定枚数(枚)	平均残存率(%)
2.5	78	40.4±1.8
5.0	82	37.8±3.4
7.5	17	58.1±8.5*1
10.0	223	40.5±5.1
合計	400	(平均)44.2

(参考) FP3 日間使用後の理論残存率：28%

\*1：使用患者が少なく、50%以上残存するパッチが 8 枚あり、測定した残存率が高い値に偏ったためと考察している。

・他の文献においても 3 日間連続貼付後の FP の残存率は約 40%であった。

### 3. 貼付者の違いによるフェンタニル残存率の変化

(貼付回数が10回以上の患者を対象として、複数の貼付者による使用済みFP内の残存率)

貼付者(看護師9名): 残存率は32.9~45.1%、変動係数は20.1~34.1%

・貼付方法を正しく履行できなかったかパッチと皮膚面の間に空気が入り込んだ可能性がある。

### 4. 貼付部位の違いによるフェンタニル残存率の変化

(前胸部に貼付していたがうい瘦が著明となり脇部の背中よりに変更した)

残存率: 変更前(胸部) 42.4%、変更後(脇部) 33.0%

(脇部から前胸部へ戻した時: 45~50%と上昇した)

・FPは単位面積当たりの薬剤放出量が一定になるように設計されているため、FPと皮膚との密着度が低下したため、皮膚からの薬剤吸収が低下したと考えられる。

### 5. 貼付3日目に血中濃度が急激に低下した例

67歳、男性、直腸がん、FP(10mg/body)使用中の患者

FP貼付後24, 48, 72時間後の血中フェンタニル濃度は、1.40,1.14,0.73ng/mL

72時間後の残存率は40.0%

60歳、男性、胸膜中皮腫、FP(15mg/body)使用中の患者

FP貼付後24, 48, 72時間後の血中フェンタニル濃度は、4.50,4.32,1.70ng/mL

72時間後の残存率は31.9%

・FPから皮膚への薬剤の吸収・移行に何らかの障害が生じている可能性がある。  
例) 汗がFPと皮膚の間に溜まることが原因

・医療費を考えると2日間で交換すると負担が大きくなる。2枚の張り替えを1日ずらすことに  
より血中濃度を下げることなく良好な疼痛コントロールが得られた。

### <まとめ>

- ・適正なFPの使用するために、適切な貼付方法などの指導を行う必要がある。
- ・モニタリングを行い、貼付部位などを細かく指示する必要がある。
- ・FPの使用後のフェンタニル残存率を考えると適正な廃棄を指導することも重要である。