

山形県病薬

No.21

# DI news

山形県病院薬剤師会

## 巻 頭 言

山形県病院薬剤師会 会長 鈴木 啓之

最近の政治的な一番大きな変化として、自民党から民主党への政権交代（昨年の流行語大賞）がありました。マニフェスト実現に向けての事業仕分けが行われ、社会保障や福祉・医療制度の分野においても先行き不透明なところが多い状況にあります。更に今回のD.I.Newsに掲載されていますが、新型インフルエンザ（H1N1）による病院診療所の受診体制とワクチンや治療薬の供給及び接種回数・副作用問題、そして医療施設間の連携と救急体制の構築（病院と診療所の連携）や夜間・休日診療所のあり方などの問題が浮き彫りとなり、緊急な解決策が求められました。私たち薬剤師も調剤・服薬指導・薬品管理など日頃の業務と職能を医療従事者として発揮し、国民の期待に応えなければなりません。今後とも感染対策や予防の啓発・ワクチンや治療薬を含めた薬剤管理など積極的に関わる必要があります。特に副作用などの有害事象についても無関心ではられません。

日本病院薬剤師会は、薬物療法の質の向上と安全確保に資する病院薬剤師の新しい業務展開として「薬剤師は臨床所見等に基づいて調剤薬による薬害を防止し副作用を最小限にするための役割を担う。薬の重篤な副作用回避のためのフィジカルアセスメントや患者モニターなどが病院薬剤師の職務として認められ、それを実行してこそ薬剤師は医療現場において国民から評価を受けるに値する役割を果たすことが出来る。」との中間報告をしています。これらの実現に向けて研修事業やマニュアル作成に取り組んでいます。

薬学6年制の実務実習が今年より始まります。山形県にも三大学から21名の学生が受入れ予定の12病院で11週間の実務実習を行う予定です。山形県病薬による会員への協力と補助により51名の各病院施設の薬剤師が認定実務実習指導薬剤師として登録しています。認定指導薬剤師を中心として多くの病院薬剤師の協力と指導が今後必要となります。大学・病院・保険薬局・調整機構との連携が重要となる1年間であり様々な課題も出て来ると思われます。6年制薬学教育が実施された以上国民から評価され、チーム医療の中で活躍出来る必要とされる薬剤師が輩出される様に学生と共に我々薬剤師も研鑽を積み切磋琢磨して課題を克服して進まなければならないと考えます。

本年も会員の皆さんの研鑽と各種の研修会や事業への参加を期待します。

D.I.News21巻発行に際して、投稿に御協力頂いた各病院DI担当の先生方、編集委員の方々のご尽力に心より感謝申し上げ巻頭言と致します。

## 目 次

|                                            |                           |
|--------------------------------------------|---------------------------|
| 巻 頭 言                                      | 山形県病院薬剤師会 会長 鈴木 啓之…… 1    |
| 《寄 稿》                                      |                           |
| 感染制御専門・認定薬剤師の動向                            |                           |
| 日本病院薬剤師会 専門薬剤師制度委員 山形大学医学部附属病院薬剤部 白石 正…… 4 |                           |
| 《調 査》                                      |                           |
| 疑義照会に関するアンケート調査                            | 山形県病院薬剤師会DI news編集委員会…… 6 |
| 新型インフルエンザへの対応等に関する調査                       |                           |
| 山形県病院薬剤師会 専門薬剤師委員会 感染部門 金子 俊幸、白石 正……14     |                           |
| 《症例報告》                                     |                           |
| がん終末期在宅医療支援の症例                             |                           |
| 山形市立病院済生館薬局 有川 真理、荒井 浩一、鈴木 啓之……21          |                           |
| フグ中毒に対してL-システイン製剤（クリストファン注）を使用した1例         |                           |
| 鶴岡市立荘内病院 薬局 佐藤 導……23                       |                           |
| 《会員報告》                                     |                           |
| ニューモシスチス肺炎（カリニ肺炎）に対するペンタミジン吸入療法への取り組み      |                           |
| 北村山公立病院 薬剤部 金子 俊幸、押切佳代子……25                |                           |
| ゲムシタビン投与時の血管痛に対する予防対策の評価                   |                           |
| 済生会山形済生病院 薬剤部 齋藤 譲二……31                    |                           |
| 腎がんの分子標的薬治療チームにおける薬剤師の役割                   |                           |
| 山形大学医学部附属病院 薬剤部 志田 敏宏……34                  |                           |
| 当院におけるインシデント・アクシデントの集計と今後の仮題               |                           |
| 公立置賜総合病院 薬剤部 小島 俊彦……37                     |                           |
| 外包装開封後の安定性                                 |                           |
| 鶴岡市立荘内病院 薬局 堀 恵美、富樫 敦子、鎌田 敬志……39           |                           |

入院患者における頓服麻薬（レスキュー）の自己管理

鶴岡市立荘内病院薬局 阿部 和人……42

《保険薬局コーナー》

共同指導、個別指導を受けての指導内容について

ヤマザワ大学病院前調剤薬局 鈴木 純一……46

《薬事情報センターコーナー》

薬事情報センターに寄せられた質問事例

薬事情報センター 江目 彩乃……48

《DI実例報告》

日本海総合病院 酒田医療センター 薬剤部……50

日本海総合病院 薬剤部……54

鶴岡協立病院 薬剤部……56

公徳会佐藤病院 薬剤科……58

公立置賜総合病院 薬剤部……59

《編集後記》

DI news編集委員……77

## 寄稿

## 感染制御専門・認定薬剤師の動向

日本病院薬剤師会 専門薬剤師制度委員

白石 正 (山形大学医学部附属病院薬剤部)

はじめに

日本病院薬剤師会（日病薬）は、感染制御の専門知識を有する薬剤師の育成を目的に検討を重ね、平成17年に感染制御専門薬剤師制度を発足させるに至った。その後、平成20年には、感染制御認定薬剤師制度を加え、正式英名として、感染制御専門薬剤師は、BCICPS : Board Certified Infection Control Pharmacy Specialist、感染制御認定薬剤師は、BCPIC : Board Certified Pharmacist in Infection Control を認定した。さらに、認定要件の策定および更新条件についても検討を重ね現在に至っている。しかし、問題事項も多く他の専門領域認定との整合性を図ることは必要であるが、それによって感染領域の認定が困難となることを避けなければならない。

本稿では、感染制御専門・認定薬剤師の現状および今後の動向について記載する。

## 1. 感染制御専門・認定薬剤師制度の現状

感染制御専門薬剤師は、平成17年度に始めて過渡的措置の17名が認定された（現在16名：仲川義人先生ご逝去のため）。この17名が（ICD:Infection Control Doctor取得者）、中心となって認定試験、認定審査、研修を分担することとなった。平成17年度に実施した第一回感染制御専門薬剤師の認定試験では、163名が合格し100%の合格率であった。ところが、日病薬から100%の合格率について試験問題が簡単過ぎるのではないかとクレームがついた。試験問題は、日病薬で定める感染制御に必要な基礎知識を理解していること、に従った問題であることを説明した経緯がある。その後、平成18年度のBCICPS試験は、142名（合格率98.6%）、平成19年度は133名（合格率96.4%）、平成20年は58名（合格率69.9%）が合格している（表1）。合計496名の合格者の中で、BCICPS認定者は177名、山形県病薬会員は、現在6名のBCICPSが認定されている。

一方、平成20年度に発足した感染制御認定薬剤師制度は、BCICPS試験に合格しても論文作成が困

表1. 感染制御専門薬剤師

感染制御専門薬剤師試験合格者

|        | 合格者数(人) | 合格率(%) |
|--------|---------|--------|
| 平成17年度 | 163     | 100    |
| 平成18年度 | 142     | 98.6   |
| 平成19年度 | 133     | 96.4   |
| 平成20年度 | 58      | 69.9   |
| 合 計    | 496     | —      |

感染制御専門薬剤師認定者

|                   | 認定者数(人) | 山形県(人) |
|-------------------|---------|--------|
| 平成17年度<br>(過渡的措置) | 16      | 1      |
| 平成17年度            | 35      | 4      |
| 平成18年度            | 43      | 1      |
| 平成19年度            | 34      | 0      |
| 平成20年度            | 49      | 0      |
| 合 計               | 177     | 6      |

※仲川先生除く

表 2. 感染制御認定薬剤師

## 感染制御認定薬剤師試験合格者

|        | 合格者数(人) | 合格率(%) |
|--------|---------|--------|
| 平成20年度 | 195     | 88.2   |
| 平成21年度 | 133     | 82.6   |
| 合 計    | 328     | —      |

## 感染制御認定薬剤師認定者

|        | 認定者数(人) | 山形県(人) |
|--------|---------|--------|
| 平成20年度 | 94      | 2      |
| 平成21年度 | 159     | 2      |
| 合 計    | 253     | 4      |

難な場合があることから、実際に病院において感染制御活動に貢献しても認定を受けられない病院薬剤師が多い現状にあったことを解消するためであった。そこで、論文提出に替えて症例レポートの提出を要件としてBCPICを発足させた。この制度により平成20年度のBCICPSの受験者が減少し、BCPICの受験者が増加した経緯がある。平成20年度のBCPIC試験は、195名（合格率88.2%）、平成21年度は133名（合格率82.6%）が合格している。合計328名の合格者の中で、BCPICの認定者は253名となっている（表2）。山形県病薬会員は、現在4名がBCPICである。都道府県病薬によって感染制御への取り組みに温度差があり、積極的に取り組んでいる病薬の合格率は高いものと考えられる。感染制御のみならず、山形県病薬としても各種専門薬剤師の育成に更なる取り組みが課題となる。

## 2. 感染制御専門・認定薬剤師と今後の動向

日本化学療法学会（日化療）は、抗菌薬化学療法に特化した薬剤師を認定する制度を立ち上げ、平成22年から認定を開始する。日病薬の感染制御専門・認定薬剤師は、感染制御全般が守備範囲で、主に感染防止に主眼を置いたものであるが、日化療の抗菌薬化学療法認定薬剤師は、TDMやPK-PDなどを中心とした感染症の治療領域に精通したものとなる。また、日病薬は職能団体の感染制御認定であるのに対して日化療は学会認定となるため、この点が大きく異なる。

がん化学療法の専門・認定薬剤師は、日病薬から日本医療薬学会に移行することが決まっているが、感染制御については、今後検討課題と言われている。私信としてがん化学療法と感染制御は、薬剤師が関与すべき業務として一致していることに異論はない。しかし、がん化学療法はがん診療科を有する病院等に限定されるが、感染制御は全ての病院が対象となるためこれまで通りに日病薬で認定することによって、多くの薬剤師が感染制御に参画できるものとする。

## 調 査

### 疑義照会に関するアンケート調査

山形県病院薬剤師会 DI news 編集委員会

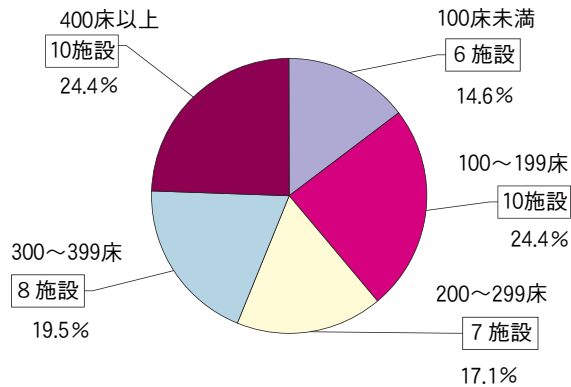
はじめに

院外処方箋が発行されるようになり、約十年が経過しようとしているわけであるが、病院側と保険調剤薬局側での疑義照会の現状に関して調査したので報告する。

アンケート調査時期 平成21年10月 回答率65% (回答41施設／調査対象63施設)

**Q1** 貴施設の病床数はいくつですか？

**A1** 平均 272.2床 (最多633床、最少46床)



**Q2** 現在の貴施設の薬剤師人員数は何人ですか？

**A2** ①正職員 282名 ②非正職員 21名 ③合計 303名

|         | 100床未満 | 100～199 | 200～299 | 300～399 | 400床以上 | 合 計 |
|---------|--------|---------|---------|---------|--------|-----|
| 正 職 員   | 8      | 32      | 39      | 44      | 159    | 282 |
| 非正規薬剤師数 | 0      | 5       | 4       | 2       | 10     | 21  |
| 合 計     | 8      | 37      | 43      | 46      | 169    | 303 |

**Q3** 電子カルテまたはオーダーリングシステムを導入していますか？

**A3** ①電子カルテおよびオーダーリングシステムを導入している

②オーダーリングシステムを導入している

③いずれも導入していない

|          | 100床未満 | 100～199 | 200～299 | 300～399 | 400床以上 | 合 計 |
|----------|--------|---------|---------|---------|--------|-----|
| ①電子カルテ   | 2      | 2       | 0       | 1       | 6      | 11  |
| ②オーダーリング | 1      | 4       | 2       | 1       | 3      | 11  |
| ③し て な い | 3      | 4       | 5       | 6       | 1      | 19  |

**Q 4** 疑義照会を受け付ける窓口はどここの部門ですか？（保険関連公費等を除く）

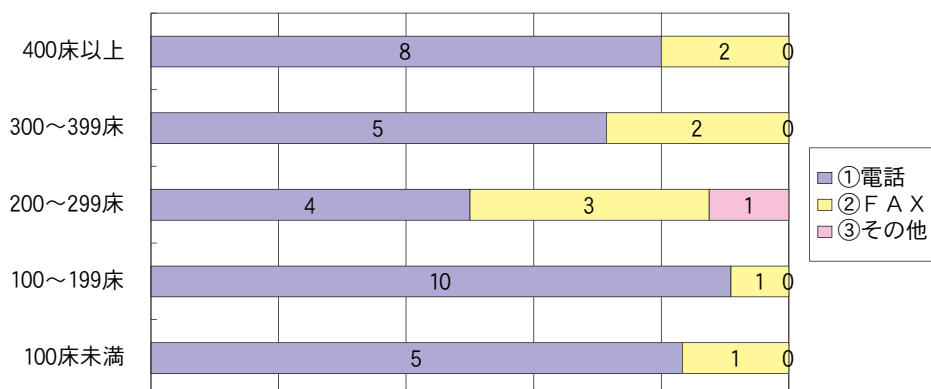
**A 4** ①各診療科外来（医師へ直接） ②各診療科外来（看護師） ③薬剤部（薬局）  
④医事課（クラークなど） ⑤その他（ ）

|            | 100床未満 | 100～199 | 200～299 | 300～399 | 400床以上 | 合 計 |
|------------|--------|---------|---------|---------|--------|-----|
| ①医 師       | 2      | 3       | 0       | 1       | 2      | 8   |
| ②看 護 師     | 0      | 0       | 1       | 0       | 1      | 2   |
| ③薬 剤 部     | 0      | 7       | 3       | 6       | 7      | 23  |
| ④医事課(クラーク) | 3      | 1       | 3       | 1       | 0      | 8   |
| ⑤そ の 他     | 1      | 0       | 1       | 2       | 0      | 4   |

※⑤その他の内容：院外処方箋を出していない

**Q 5** 疑義照会を受ける方法は次のどの方法ですか？

**A 5** ①電話 ②FAX ③その他（ ）



※③その他の内容：院外処方箋を出していない

【問 5 で②FAXを選んだ方へご質問します】

**Q 6** 貴院では専用のFAX様式を作成しておりますか？

**A 6** ①はい ②いいえ

|         | 100床未満 | 100～199 | 200～299 | 300～399 | 400床以上 | 合 計 |
|---------|--------|---------|---------|---------|--------|-----|
| ① は い   | 0      | 0       | 1       | 0       | 2      | 3   |
| ② い い え | 1      | 1       | 2       | 2       | 0      | 6   |

**Q7** オーダー修正が必要な場合、誰が修正していますか？**A7** ①医師 ②薬剤師 ③看護師 ④医事課（クラークなど）⑤その他（ ）

|            | 100床未満 | 100～199 | 200～299 | 300～399 | 400床以上 | 合 計 |
|------------|--------|---------|---------|---------|--------|-----|
| ①医 師       | 5      | 8       | 6       | 5       | 7      | 31  |
| ②薬 剤 師     | 1      | 1       | 0       | 3       | 3      | 8   |
| ③看 護 師     | 0      | 0       | 0       | 1       | 0      | 1   |
| ④医事課(クラーク) | 2      | 2       | 1       | 0       | 2      | 7   |
| ⑤そ の 他     | 0      | 1       | 1       | 0       | 0      | 2   |

※⑤その他の内容：院外処方箋を出していない

電算室スタッフ、カルテ；医師、処方箋；医事課、修正後の確認；薬剤師  
ほとんど④ですが一部①が行っている、一部④

[問7で①以外を選んだ方へご質問します]

**Q8** 修正後の承認はどのようにしていますか**A8** ①必ず医師が処方を再確認し承認している ②承認のシステムが無い  
③その他（ ）

|          | 100床未満 | 100～199 | 200～299 | 300～399 | 400床以上 | 合 計 |
|----------|--------|---------|---------|---------|--------|-----|
| ①必ず医師が…  | 1      | 1       | 0       | 4       | 1      | 7   |
| ②承 認 の … | 1      | 1       | 1       | 0       | 2      | 5   |
| ③そ の 他   | 2      | 3       | 0       | 0       | 3      | 8   |

※③その他の内容：薬剤師が修正する場合は医師に確認する

修正処方箋の写しをFAXしてもらいそれをカルテにはさむ

医事課で修正（処方入力）したものを薬剤科で確認している

院外薬局からの報告書（FAX）をカルテへ

薬剤部の記録と照合し、未修正の場合は再度医師に依頼

大原則は医師が修正するため、承認は必要ない。医師以外のスタッフの修正は薬剤部にてチェックしている

一部薬剤師がチェック

**Q9** 病院内で疑義照会に関する取り決めはありますか？**A9** ①何項目かにわたって薬剤部（薬局）で医師に問い合わせずに返答しても良い項目を決めている  
②採用品の切り替え時は、新採用・旧採用どちらでも構わないと言っている程度である  
③「ない」ほとんど全て外来又は医師に問い合わせしている  
④その他（ ）

|            | 100床未満 | 100～199 | 200～299 | 300～399 | 400床以上 | 合 計 |
|------------|--------|---------|---------|---------|--------|-----|
| ①何 項 目 か … | 2      | 3       | 1       | 2       | 2      | 10  |
| ②採 用 品 の … | 1      | 1       | 0       | 1       | 0      | 3   |
| ③「な い」     | 3      | 4       | 5       | 3       | 6      | 21  |
| ④そ の 他     | 0      | 1       | 1       | 1       | 2      | 5   |

※④その他の内容：院外処方箋を出していない

薬剤部でチェックしてから出しているの、疑義照会が少ない  
 取り決め項目はないが薬局で判断できるものは薬局でしている  
 インスリン用注射針の数量の変更は報告書で（疑義照会の必要なし）  
 医師に直接問い合わせをしてもらっている  
 全て主治医へ問い合わせしている

**Q10** 疑義照会における主な修正内容はどのような件でしょうか？（複数回答可）

- A10** ①患者様の基本情報（名前、保険番号、公費負担額についてなど）  
 ②倍量処方など処方日数に係るもので保険請求・指導監査に係るもの  
 ③外用剤の使用部位など記載不備で保険請求・指導監査に係るもの  
 ④重複投与に係るもの  
 ⑤相互作用に係るもの  
 ⑥副作用に係るもの  
 ⑦処方薬の確認（内容・日数）

|    | ①    | ②     | ③     | ④     | ⑤    | ⑥    | ⑦     |
|----|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 件数 | 3    | 12    | 21    | 15    | 5    | 5    | 36    |
| %  | 3.1% | 12.4% | 21.6% | 15.5% | 5.2% | 5.2% | 37.1% |

※その他（欄外記載）

全て一包化してよいか？

今回希望したものと異なる、今回は余っているからいらぬ等

**Q11** 次に挙げる項目の中で、本来の疑義照会の内容ではないと考えるものを選んでください。（複数回答可）

- A11** ①用法・用量、投与日数（用法上コメントのあるもの）  
 ②倍量処方かどうか  
 ③外用剤の使用部位  
 ④今回処方されなかった薬剤に対する処方追加  
 ⑤患者の残薬による日数変更  
 ⑥患者の訴えによる風邪薬などの追加  
 ⑦その他（ ）

|    | ①    | ②    | ③     | ④     | ⑤     | ⑥     | ⑦    |
|----|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 件数 | 2    | 2    | 9     | 11    | 19    | 27    | 3    |
| %  | 2.7% | 2.7% | 12.3% | 15.1% | 26.0% | 37.0% | 4.1% |

※⑦その他の内容：診察時医師に話して処方を出すと言われた場合を除く

医師の処方意図に対する疑問

病院で訴えて、処方し忘れならば別

調剤薬局の都合での剤型の処方変更。例：スミルスチック40g→30gへ

全て疑義照会だと思います

③湿布などは特に

**Q12** 保険薬局に対して一言伝えたいことがあれば50文字以内でお書きください。

- ・処方された先発品の在庫が無いから他の薬剤へ変更してほしいというような照会は止めていただきたい。
- ・在庫がないとの理由で処方薬の変更の依頼等はしないでいただきたい。
- ・各薬局で指導監査時に指摘された点は、医師への周知徹底のため、薬剤師会統一見解として文書で提出下さい。
- ・指導を受けた時に、その主な内容を文書でいただければと思います。
- ・一包化を希望する疑義照会の中に、本当に患者の希望によるものかどうか疑問なものがある。
- ・疑義照会の中には、自身で調べれば済むような基本的な内容のものもあるので、もう少し勉強していただきたい。
- ・入院時持参されるお薬を拝見すると、自宅での管理が問題だと思われる方がおいでです。ご指導をお願いします。
- ・当院の医師が後発医薬品を処方するが、保険薬局で別のメーカーの後発品に変更していただけないかの問い合わせが多いです。
- ・患者様に対し、医師に処方追加・削除希望をきちんと伝えるよう指導して下さいますようお願いいたします。
- ・本来は調剤する薬剤師が医師へ疑義照会すべきと思っております。
- ・用法の疑義照会は、患者からの情報でわかればやめてほしい。
- ・後発品から先発品への変更は医師（処方医）不在ではできませんので、時間がかかることがあります。
- ・院外処方箋に対する窓口を薬剤科に設定しているので問題なし。ジェネリック処方への先発変更は困ります。
- ・患者が処方医を疑うような言動に注意してもらいたい。
- ・院内のシステム（処方オーダー）の変更などは、時間を要します。
- ・病院独自のオーダリングシステム及び採用ルールがあるので、剤形変更や規格追加ができない。

## 保険薬局

アンケート調査期間 平成21年10月 回答率 64%（回答62施設／調査対象97施設）

**Q1** 近隣各病院の指定している疑義照会窓口をご存知ですか？

**A1** ①はい 54薬局（87.1%） ②いいえ 8薬局（12.9%）

**Q 2** 疑義照会として多いのはどのような事例ですか？（複数回答可）

- A 2** ①患者様の基本情報（名前、保険番号、公費負担額についてなど）  
 ②倍量処方など処方日数に係るもので保険請求・指導監査に係るもの  
 ③外用剤の使用部位など記載不備で保険請求・指導監査に係るもの  
 ④重複投与に係るもの  
 ⑤相互作用に係るもの  
 ⑥副作用に係るもの  
 ⑦処方薬の確認（内容・日数）

|     | ①     | ②     | ③     | ④     | ⑤    | ⑥    | ⑦     |
|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 件 数 | 17    | 16    | 30    | 14    | 6    | 3    | 53    |
| %   | 12.2% | 11.5% | 21.5% | 10.0% | 4.3% | 2.1% | 38.1% |

**Q 3** 【Q 2 で⑦を選んだ方へご質問します】

具体的にどのような内容のものが多いですか？

- A 3** ①先発医薬品への変更  
 ②在庫関係  
 ③処方日数が足りない・多い  
 ④患者は先生に言ったのに処方された・処方されていない  
 ⑤患者が言ったものと違う薬が処方された  
 ⑥変更になるとは聞いていない  
 ⑦その他（ ）

|     | ①    | ②    | ③     | ④     | ⑤     | ⑥     |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 件 数 | 4    | 6    | 37    | 49    | 15    | 18    |
| %   | 3.1% | 4.6% | 28.6% | 37.9% | 11.6% | 13.9% |

⑦の回答意見が1件

・用法、用量について

**Q 4** 疑義照会で感じている病院に対する要望は何ですか？（複数回答可）

- A 4** ①回答がすぐに欲しい  
 ②医師に直接つないで欲しい  
 ③間違った記載が続くのを訂正して欲しい  
 ④医師にも保険薬局が指導監査（個別指導）で指摘されている内容を知って欲しい  
 ⑤その他（ ）

|     | ①     | ②    | ③     | ④     |
|-----|-------|------|-------|-------|
| 件 数 | 35    | 8    | 33    | 42    |
| %   | 29.6% | 6.7% | 27.9% | 35.5% |

⑤の回答意見は、0件

**Q 5** 処方せん記載の訂正をする際、主にどのような対応をしていますか？

- A 5** ①処方せんの再発行をお願いしている  
 ②処方せんを訂正し訂正印を押してもらいに行っている  
 ③保険調剤薬局で備考欄に変更内容を記載している  
 ④その他（ ）

|     | ①    | ②    | ③     |
|-----|------|------|-------|
| 件 数 | 4    | 1    | 57    |
| %   | 6.4% | 1.6% | 91.9% |

④の回答意見は、0件

**Q 6** 処方せん記載不備が続く場合はどのように対応していますか？

- A 6** ①毎回疑義照会している  
 ②確認済み事項として処理している  
 ③記載不備を直してもらえるように要望する  
 ④続く事例が無い  
 ⑤その他（ ）

|     | ①     | ②     | ③     | ④     |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| 件 数 | 14    | 33    | 10    | 9     |
| %   | 21.2% | 50.0% | 15.1% | 13.6% |

⑤の回答意見は、0件

**Q 7** 厚生労働省で新しい処方せん記載方法が検討されていることをご存知ですか？

- A 7** ①はい 48薬局 (77.4%) ②いいえ 14薬局 (22.6%)

**Q 8** 指導監査(個別指導)などで指摘されている疑義照会が必要とされる項目を把握していますか？

- A 8** ①はい 57薬局 (91.9%) ②いいえ 5薬局 (8.1%)

**Q 9** 日常業務の中で、どのような指摘事項が疑義照会において難しいと考えますか？(複数回答可)

- A 9** ①用法・用量、投与日数(用法上で縛りがあるもの)  
 ②倍量処方  
 ③外用剤の使用部位  
 ④患者の訴えによる処方の追加  
 ⑤残薬による日数変更  
 ⑥その他（ ）

|     | ①     | ②     | ③     | ④     | ⑤    |
|-----|-------|-------|-------|-------|------|
| 件 数 | 29    | 38    | 12    | 15    | 10   |
| %   | 27.8% | 36.5% | 11.5% | 14.4% | 9.6% |

⑥の回答意見は、2件

- ・ 漫然投与について
- ・ 保険適応上認められた用法では無い処方について

**Q10** 同じ地区あるいは近辺の地区の病院薬剤師と薬局業務について会話したことがありますか？

**A10** ①ある 21薬局 (33.8%) ②ない 41薬局 (66.2%)

**Q11** 病院に対して一言伝えたいことがあれば50文字以内でお書きください

**A11**

- ・ 適応外の用法用量、処方日数で処方するときはその理由を処方せんにコメントして欲しい。(他類似回答2件)
- ・ 用法用量は照会をしても訂正されずに同じ内容でまた処方されます、改善を希望します。
- ・ 疑義照会内容を次回に反映してほしい。記載不備が続くと毎回照会しなければならず診療の妨げと思う。
- ・ 疑義照会で訂正となった事項については次回からきちんと直して欲しい。(他類似回答4件)
- ・ 倍量処方、用法用量の逸脱については治療上必要とは思いますが、薬局側が指導監査で指摘されることを知って欲しい。(他類似回答2件)
- ・ 疑義照会の返答が遅いときがあるので早くして欲しい。
- ・ FAXでの疑義照会を行なっている医療機関に電話での照会も検討して欲しい。(他類似回答1件)
- ・ 薬に関する疑義照会(禁忌など)は、直接医師と話をさせて欲しい。
- ・ 保険請求を適正に行なう上から保険診療、保険調剤にご理解いただきたい。
- ・ 手書きの際はきれいな字(読める字)で書いていただきたい。
- ・ 発行前に薬剤部でチェックしていただけると大変助かります。
- ・ 今のままの疑義照会形式だと照会数は減る事がないと思うので減らすように改善していただきたいと思います。
- ・ 患者さんの状況について医師に報告した際には一応回答がいただけたら、と思います。

## 調 査 新型インフルエンザへの対応等に関する調査

山形県病院薬剤師会 専門薬剤師委員会 感染部門

金子 俊幸、白石 正

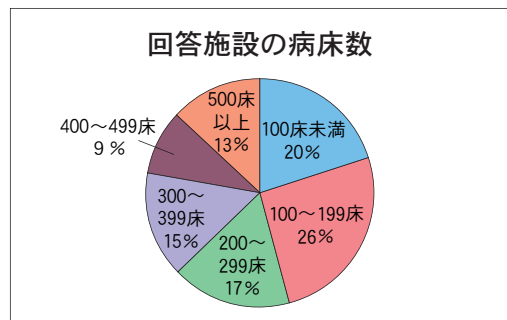
はじめに

2009年4月に新型インフルエンザ（A/H1N1）（以下、「新型インフルエンザ」とする）が発生して以降、政府や自治体の対処方針等に基づき、状況に応じた医療体制が取られてきた。本会委員会では、9月までの各施設の新型インフルエンザに対する対応と薬剤師の活動について調査し、集計した結果を報告する。

アンケート調査時期は、2009年10月で、60施設に協力を求めた結果、46施設から回答が得られた（回答率76.7%）

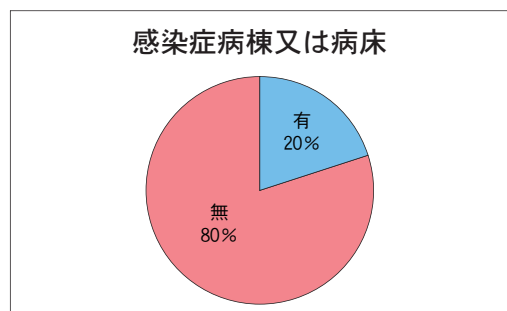
### Q 1 貴施設の病床数はいくつですか？

| 病床数      | 施設数 |
|----------|-----|
| 100床未満   | 9   |
| 100～199床 | 12  |
| 200～299床 | 8   |
| 300～399床 | 7   |
| 400～499床 | 4   |
| 500床以上   | 6   |



### Q 2 - 1 感染症病棟又は病床がありますか？

|   | 施設数 |
|---|-----|
| 有 | 9   |
| 無 | 37  |



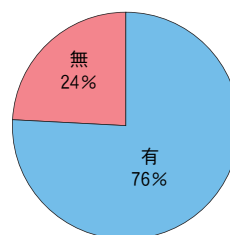
### Q 2 - 2 ある場合病床数は何床ですか？

|     | 施設数 |
|-----|-----|
| 1 床 | 1   |
| 2 床 | 4   |
| 4 床 | 3   |
| 6 床 | 1   |

**Q3** 新型インフルエンザの対応マニュアルはありますか？

|   | 施設数 |
|---|-----|
| 有 | 35  |
| 無 | 11  |

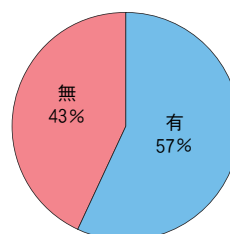
新型インフルエンザ対応マニュアル



**Q3-1** 新型インフルエンザ対応マニュアルへの薬剤師の参画はありましたか？

|   | 施設数 |
|---|-----|
| 有 | 26  |
| 無 | 20  |

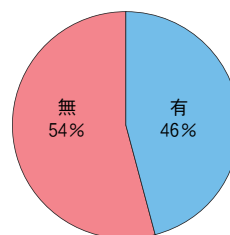
マニュアルへの薬剤師の参加



**Q4-1** 発熱外来は設置しましたか？

|   | 施設数 |
|---|-----|
| 有 | 21  |
| 無 | 25  |

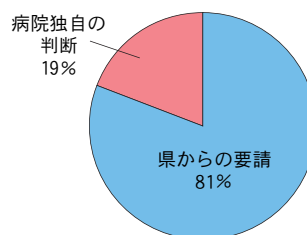
発熱外来の設置



**Q4-2** 発熱外来設置の経緯

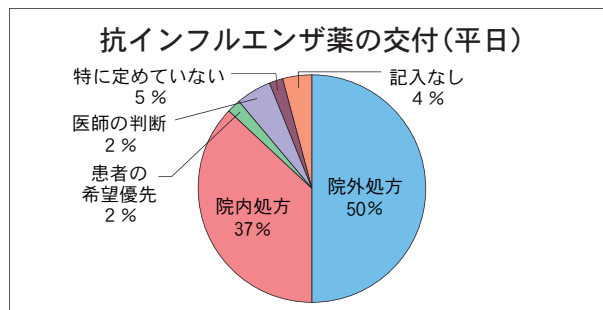
|         | 施設数 |
|---------|-----|
| 県からの要請  | 17  |
| 病院独自の判断 | 4   |

発熱外来設置の経緯



**Q5-1** 抗インフルエンザ薬の交付はどのような方法（平日の診療時間内）

|          | 施設数 |
|----------|-----|
| 院外処方     | 23  |
| 院内処方     | 17  |
| 患者の希望優先  | 1   |
| 医師の判断    | 1   |
| 特に定めていない | 2   |
| 記入なし     | 2   |



**Q5-2** 抗インフルエンザ薬の交付はどのような方法（休診・夜間等の診療時間外）：回答施設のみ

|                               | 施設数 |
|-------------------------------|-----|
| 平日の診療時間内は院外処方、休診・夜間等の時間外は院内処方 | 9   |
| 平日の診療時間内、休診・夜間等の時間外も院内処方      | 17  |

**Q6-1** 院内処方時の服薬指導等への対応について記入してください。

- 1) 精神病院のため、基本的には発熱があり、インフルエンザの可能性がある方には他院の受診をお願いする。尚、入院患者の場合には個室で、サージカルマスクを着用し対応する。
- 2) 基本は、発熱外来担当看護師が指導する。薬剤師が対応する場合には、サージカルマスクを着用して対応する。
- 3) 薬が処方された場合、薬局に連絡が入り、サージカルマスクを着用して指導する。
- 4) 患者の動線を短くするため、看護師が薬を渡し、指導する。
- 5) 薬剤部のカウンターでサージカルマスク、手袋を着用し指導する。また、休診・夜間等の時間外は発熱外来にて看護師が対応する。
- 6) 他の患者とは別の部屋で待機してもらい、そこまで薬を直接運び指導する。または車で来院の方には直接車まで運び指導する。
- 7) プレハブで診察し、平日の日中は薬剤師がサージカルマスク、ガウン、ゴーグル、手袋を着用し、薬をプレハブまで届け指導する。夜間は看護師が薬を渡し、指導する。
- 8) 玄関で受付、院内を通らず診察室に入り、看護師が薬を渡し指導する。
- 9) 特別診察室へサージカルマスクを着用した薬剤師が持参し、指導する。
- 10) 日中は院内の一部屋を新型インフルエンザ患者対応診察室にし、薬もそこで渡し指導する。夜間

は救急室で対応し、救急室で渡す。

- 11) 患者の付き添いに薬局窓口まで取りに来てもらう。付き添いがいない場合には、医事課職員又は看護師が発熱外来に持参し渡す。
- 12) 夜間帯は発熱外来に予製した薬を準備し、看護師が対応する。
- 13) 発熱外来まで薬を届け、看護師が渡す。薬局が作成した服薬指導書を添えて渡してもらう。

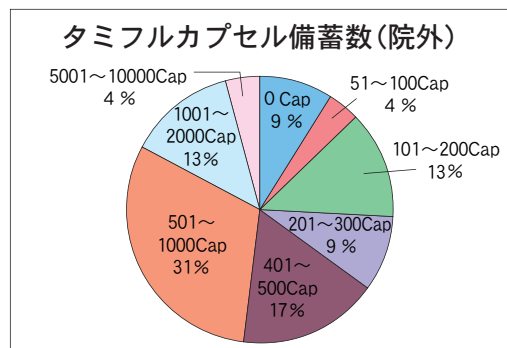
**Q6-2 院外処方の場合の保険薬局との連携について記入してください。**

- 1) 酒田地区では、インフルエンザ様患者は開業医が、夜間は夜間診療所が対応しているので、特に備蓄の問題はない。
- 2) 近隣薬局に備蓄を依頼した。
- 3) 連携の必要性は認識しているが、備蓄等の依頼は行わなかった。
- 4) 院外処方を出すにあたって、西村山郡薬剤師会を通して周知と備蓄の依頼を行った。
- 5) 発熱患者には、発熱患者用待合所か駐車場の車で待ってもらう。原則患者の同意を得て処方箋を近隣薬局へFAXし、感染防止を施した薬剤師が直接出向いて指導と会計を行う。
- 6) 門前薬局と薬の交付について取り決めを行った。薬は病院の発熱患者待合室まで届けてもらう。但し、指導は院内の薬剤師が待合室にて実施した。
- 7) 土・日曜日の8:30~17:00までは門前薬局に協力依頼し、対応してもらった。
- 8) 抗インフルエンザ薬は、重症者・基礎疾患を有する患者のみの処方としたので特に在庫等の問題はなかった。
- 9) 調剤薬局へ本人が薬を受け取りに行く場合には、院内薬局から連絡した。
- 10) 市内代表薬局との情報交換にて対応した。
- 11) かかりつけ薬局に抗インフルエンザ薬が在庫されているかを確認し、本人が取りに行かないで家族に取りに行ってもらったようにした。
- 12) 患者には処方箋を持たせず、すぐに帰宅してもらい、病院スタッフがかかりつけ薬局にFAXし、調剤薬局の方に自宅まで薬を届けてもらうように依頼した。

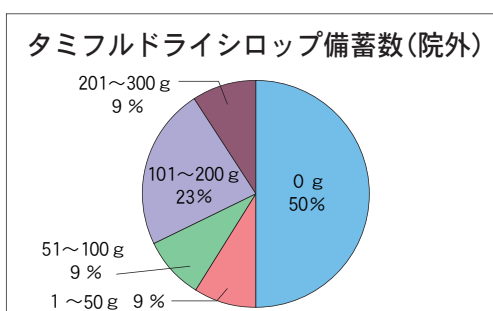
**Q7 施設での抗インフルエンザ薬備蓄数**

① 院外処方対応施設

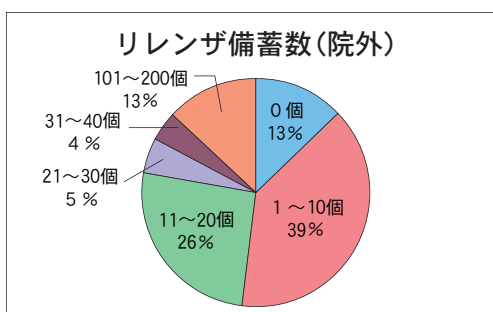
| タミフルカプセル      | 施設数 |
|---------------|-----|
| 0Cap          | 2   |
| 51~100Cap     | 1   |
| 101~200Cap    | 3   |
| 201~300Cap    | 2   |
| 401~500Cap    | 4   |
| 501~1000Cap   | 7   |
| 1001~2000Cap  | 3   |
| 5001~10000Cap | 1   |



| タミフルドライシロップ | 施設数 |
|-------------|-----|
| 0g          | 11  |
| 1～50g       | 2   |
| 51～100g     | 2   |
| 101～200g    | 5   |
| 201～300g    | 2   |

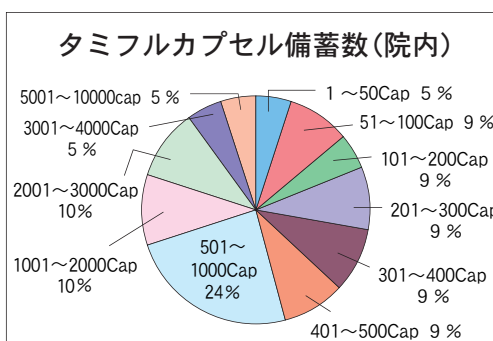


| リレンザ     | 施設数 |
|----------|-----|
| 0個       | 3   |
| 1～10個    | 9   |
| 11～20個   | 6   |
| 21～30個   | 1   |
| 31～40個   | 1   |
| 101～200個 | 3   |



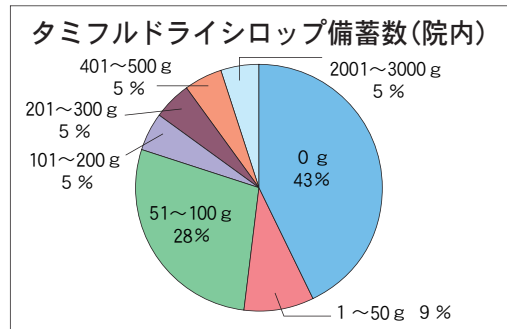
② 院内処方対応施設（患者希望優先、特に定めない、医師の判断を含む）

| タミフルカプセル      | 施設数 |
|---------------|-----|
| 1～50Cap       | 1   |
| 51～100Cap     | 2   |
| 101～200Cap    | 1   |
| 201～300Cap    | 2   |
| 301～400Cap    | 2   |
| 401～500Cap    | 2   |
| 501～1000Cap   | 5   |
| 1001～2000Cap  | 2   |
| 2001～3000Cap  | 2   |
| 3001～4000Cap  | 1   |
| 5001～10000Cap | 1   |



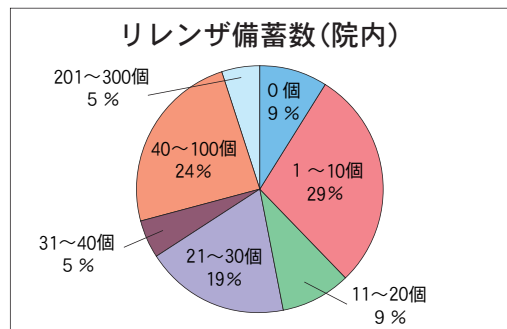
タミフルドライシロップ 施設数

|            |   |
|------------|---|
| 0g         | 9 |
| 1～50g      | 2 |
| 51～100g    | 6 |
| 101～200g   | 1 |
| 201～300g   | 1 |
| 401～500g   | 1 |
| 2001～3000g | 1 |



リレンザ 施設数

|          |   |
|----------|---|
| 0個       | 2 |
| 1～10個    | 6 |
| 11～20個   | 2 |
| 21～30個   | 4 |
| 31～40個   | 1 |
| 40～100個  | 5 |
| 201～300個 | 1 |



**Q8** 今後の問題点や検討課題を自由に記入してください。

- 1) 国や県からの情報が多く錯綜し、マニュアルや対応がその都度変更され、現場が混乱した。今後は、迅速かつ確かな情報を希望したい。
- 2) 各問屋で抗インフルエンザ薬に対する対応に温度差がみられる。
- 3) 季節性と新型インフルエンザの混在が避けられない時期になったら、新型インフルエンザの患者ばかりに囚われないように対応していきたい。
- 4) 季節性・新型インフルエンザワクチンの供給と接種に対する不安がある。
- 5) 抗インフルエンザ薬の予防投与は原則しないことになっているが、今後どのように対応が変更されるか不明のため備蓄数に不安がある。
- 6) 県が保有しているタミフルはどのように使用されるのか情報がほしい。
- 7) 院内感染対策委員会にインフルエンザ関連に特化したコア委員会を設置し、今後の対応を協議する機関ができた。
- 8) 新型インフルエンザの対応（特にワクチン）について、行政の方針が定まっていないので、医療機関としての対策が決められない。
- 9) 尾花沢市では感染の拡大がまだみられていないので、今後の対応に行政機関からの具体的なマニュアルの提示がほしい。
- 10) 薬剤師が患者へ薬を渡すまでの動線をいかに短く、ウイルスの暴露を少なくすることが必要である。

- 11) 薬剤師もPPEの着用をしっかりと習得する必要がある。
- 12) 感染拡大時の当院の医療体制と地域との連携について不安がある。
- 13) 院外調剤薬局の抗インフルエンザ薬の備蓄が少ない。
- 14) 院外調剤薬局の薬剤師のワクチン接種の優先順位について不安がある。
- 15) 施設スペースの問題があるため、多数患者が来院した場合の対応に不安がある。
- 16) 問屋から医療機関に対し必要以上の抗インフルエンザ薬の買い占めはしないように申し入れがあったが、感染拡大時の対応は大丈夫だろうか。
- 17) 抗インフルエンザ薬の備蓄状況には地域性があるのか。
- 18) 外来患者に対する対応ばかりで、精神科等の閉鎖病棟で感染が発生した場合の対応に不安がある。
- 19) 職員のタミフル予防投与は、当院では業務上濃厚接触者のみで、申し出があった職員を対象に処方しているが、他施設ではどの様に対応しているのか。
- 20) 抗インフルエンザ薬の備蓄がなくなった場合、県あるいは国の備蓄はスムーズに提供されるのか。赤タミフルの使用期限は大丈夫なのか。
- 21) 当院では、今シーズンのインフルエンザワクチンの負担金は、季節性は病院負担、新型は個人負担で対応するが他施設ではどの様な対応を考えているのか。
- 22) 当院では、新型への対応はせず法人内トータルヘルスクリニック内科で対応する体制をとっているため、外来患者へは院外処方に対応し、近隣調剤薬局へ備蓄の依頼を行った。
- 23) ワクチン入荷時の接種優先順位の対応やマニュアル作成が今後の課題である。
- 24) 職員や職員の家族に罹患者が出た場合の職員の確保（マンパワー）が不安である。
- 25) 新型インフルエンザの正しい理解と啓蒙のための情報伝達が必要である。
- 26) 抗インフルエンザ薬とワクチン確保と正確な情報収集が必要である。

今回のアンケート調査は、2009年10月に実施したため、新型インフルエンザの流行拡大前であり、5月上旬の発生以来、国の行動計画や県からの通知等は日々変化し、現場は混乱の極みであった。そのような状況の中、薬剤師の活動は目に見えた形で国民に示すことができたか否か一考する必要がある。特に今回のアンケートで新型インフルエンザ対応マニュアルの作成に薬剤師が関わった施設は、約60%の施設であった。マニュアルの内容は施設によって多少違っているように思われるが、抗インフルエンザ薬の備蓄や管理、服薬指導等には薬剤師が共通して関与していると思われる。最後に各施設の問題点や今後の課題等の意見を掲載したので参考となれば幸いである。感染対策は小規模病院でも薬剤師が参画できる活動のひとつであることを認識し、今後も積極的な感染対策に努めていただきたい。

謝辞 今回のアンケート調査にご協力いただいた各施設の薬剤師諸氏に感謝申し上げます。

## 症例報告 癌終末期在宅医療支援の症例

山形市立病院済生館薬局

有川 真理、荒井 浩一、鈴木 啓之

### 緒 言

癌対策基本法制定により、癌患者療養生活の質の維持向上が求められ、在宅医療のあり方が問われている。患者希望もあり、在宅医療は今後増えてくるものと思われる。在宅医療を施行するためには、病診連携、薬薬連携を含む多職種連携（主治医、病院看護師、病院薬剤師、在宅医、訪問看護師、居宅介護支援専門員、保険薬局薬剤師など）が必須とされている。今回、山形市立病院済生館（以下、当院）において癌終末期患者の希望により、在宅医療へ向けての多職種間のカンファレンスを実施し、移行となった症例を経験した。その経過と若干の知見を得たので報告する。

【症 例】 69歳 女性

診 断 名：肺癌、骨転移

初診時主訴：右背部痛

既 往 歴：脳腫瘍

### 【経過の概要】

2006年4月 住民健診で右上肺野に結節影を指摘

7月 右背部痛あり整形外科受診、肋骨転移

8～10月 右上葉肺癌の診断、化学療法3コース実施（NC）

2007年2月 イレッサ投与開始

2008年10月 オキシコンチン開始

2009年2月 動悸、息切れあり入院

退院時カンファレンス（主治医、病院看護師、病院薬剤師、  
在宅医、訪問看護師、居宅介護支援専門員、保険薬局薬剤師など）  
病院薬剤師と保険薬局薬剤師でのカンファレンス

2009年3月 退院（3/7）、在宅医療へ

2009年4月 一週間程度のレスパイト入院（4/13）

死亡退院（4/17）

2009年5月 デスカンファレンス

### \*当院での麻薬処方内容

3/7退院時処方内容 オキシコンチン40mg/day

オキノーム散5mg：レスキュー

\* 退院時カンファレンス内容

病状及び入院中の経過説明、在宅へ向けての問題（息苦しい時、痛みが強くなった時の対処方法）、在宅支援体制上の問題（どのような時に誰に連絡すればよいのか、体制や連携方法について）など

\* 病院薬剤師、保険薬局薬剤師間のカンファレンス内容

シームレスな疼痛管理が施行できるよう、当院における疼痛管理概要の伝達  
患者情報の詳細の伝達

\* 在宅医療における急性期病院の役割

- 1) 対象患者の紹介を適切な時期に、適切な状態で紹介する
- 2) 患者・家族への地域包括ケア・在宅医療についての十分な説明
- 3) 急性増悪時やレスパイトケア時、看取りとしての後方支援

\* 在宅医療における急性期病院に対する要望

- 1) 病診連携・在宅医療の調整部門の設置
- 2) 地域の在宅医療と係る職種側との顔の見える関係性の構築
- 3) 在宅医療に対する情報提供
- 4) 地域でのチーム医療活動支援
- 5) 後方支援としての受け入れ態勢の構築

課題と考察

多職種間のカンファレンスを行ったことで、スムーズに在宅へ移行することができ、一応の成果が得られた。しかし、レスパイト入院時、在宅後の服薬指導内容、麻薬指示の変更などの情報が伝達ならず、処方内容も不明であった。

デスカンファレンスの際、開業医に対するオピオイドローテーション（オキシコンチンからデュロテップパッチ）、レスキュー量のコンサルトなどがうまくいかなかったことが反省点としてあげられた。

病院薬剤師と保険薬局薬剤師が、顔をあわせてカンファレンスを行うことの意義をもう一度確認し、病院から在宅、在宅から病院へスムーズに移行できるように、伝達ツールの作成、ネットワークの構築が必要ではないかと思われる。

## 症例報告

# フグ中毒に対してＬ－システイン製剤 (クリストファン注)を使用した１例

鶴岡市立荘内病院 薬局 佐藤 導

ふぐの毒性成分テトロドキシンの有効性が確立された解毒剤・拮抗剤は成書では報告されていない。解毒、排泄時間は８～９時間とされていてそれ以降生存すれば救命率は高いとされている。

基本的処置として早期であれば催吐あるいは胃洗浄。吸着剤と塩類下剤の投与、対症療法として呼吸管理。気管内挿管、人工呼吸。循環管理である。運動麻痺の回復には動物実験での有効性は認められないがエドロフォニウム10mgの静注、ネオスチグミン0.5mgの筋注で症状回復がみられたという報告がある。

H21.1.26.に市内飲食店においてふぐ中毒が発生した。

複数人発症したが、軽症か対症療法で改善し、死亡例はなかった。

内１名の回復が遅い患者に、Ｌ－システイン製剤を使用したので報告する。

55歳 男性

### 既往歴

狭心症（ステント留置）

腰部脊柱管狭窄症術後他

### 服用薬剤

バイアスピリン、プロプレス、マックターゼS、メバン、ガスポート、コロヘルサーR

### 経 過

H21年1月26日20時ころ、飲食店で調理したふぐを食べ、飲酒もした。22時に帰宅。いつもより酔いが強い感じがあり、15分頃嘔吐。手足のしびれを訴え始めた。呼吸苦も出現し、自宅から救急搬送となった。

22時28分当院到着時には、意識レベル1で、応答に答えようとしていたが、言葉がでにくかった。来院時には瞳孔散大傾向あり。

Bp144-80, SpO2 96%（酸素10L） 挿管 人工呼吸器管理となる。

1月27日に遠藤智也氏（日新製薬）より、Ｌ－システイン製剤（商品名 クリストファン）が、正式な論文はないが薬理作用から、ふぐ毒に効果があるとの報告例（朝日新聞 昭和50年2月3日付投稿、八幡浜医師会報 1998年 第738号等）をいただく。

主治医に情報提供し、改善の遅れていた上記患者に急遽投与5%ブドウ糖＋クリストファン15管を投与する（具体的な投与例では、7～13管を点滴したと報告例にあった）。

1/28には、血圧も上昇し、尿量も↑、抜管する。

1/29より食事開始

2/2に軽快 退院する。

#### 考 察

Ｌ－システインの投与による効果なのか、経過時間による代謝、排泄による改善なのかあるいは、両者の相乗効果なのかは不明であるが、絶対的解毒薬がない現状では、副作用もほとんどないＬ－システインを早期に投与すのも一考であろう。

#### 参 考

- |                  |      |         |
|------------------|------|---------|
| 1) 急性中毒処置の手引き    | 第三版  | じほう     |
| 2) 薬・毒物中毒救急マニュアル | 改訂7版 | 医薬ジャーナル |

## 会員報告

# ニューモシスチス肺炎（カリニ肺炎）に対する ペンタミジン吸入療法への取り組み

北村山公立病院 薬剤部 金子 俊幸、押切佳代子

ニューモシスチス肺炎（いわゆるカリニ肺炎、以下PCPとする）は、酵母様真菌である*Pneumocystis jirovecii*によって引き起こされる肺炎です。特に、関節リウマチ（以下、RAとする）患者において、抗リウマチ薬（以下、DMARDsとする）あるいは生物学的製剤投与中にPCPの発症が多数報告されています。

当院でも、RA患者にDMARDs薬メトトレキサート（商品名：リウマトレックス）を投与したところPCPを発症し、ペンタミジンイセチオン酸塩（商品名：ペナンボックス300）による吸入療法を行いました。以前から使用している施設も多いと思いますが、当院では今回初めて使用しました。そこで、薬液調製や吸入時における注意点などを含め、薬剤師が介入することになりました。

今回の経験を踏まえ、PCPに関する疾患情報等も含めて報告させていただきます。

## 1. ニューモシスチス肺炎とは

正常な免疫能力を持つ場合には発症することは稀であり、化学療法やステロイド剤長期内服、後天性免疫不全症候群（以下、AIDS）などによる免疫低下時に発症する日和見感染症の一つです。以前はニューモシスチス・カリニ（*Pneumocystis carinii*）による肺炎とみなされ、「カリニ肺炎」と呼ばれていました。しかし、犬から見つかったニューモシスチス・カリニと、ヒトで肺炎をおこすニューモシスチスは異なる種類であることが判明し、ヒトに病原性をもつニューモシスチスは*Pneumocystis jirovecii*に命名し直され、これによる肺炎はニューモシスチス肺炎に名称が変更されました。尚、略号はニューモシスチス肺炎の時の略号のままPCPを用いることになりました。

また、ニューモシスチスは以前原虫に分類されていましたが、遺伝子解析の結果、真菌の一種（半子囊菌あるいは古生子囊菌）であると判明しました。しかし、細胞表層には $\beta$ -1,3-グルカンが存在するが細胞膜にエルゴステロールが検出されないなど通常の真菌の性状に合致しない点もみられます。

*Pneumocystis jirovecii*はほとんどの人が保菌していますが、免疫力が低下すると増殖が抑制できなくなり肺炎を引き起こすことになります。後天性免疫不全症候群（以下、AIDSとする）発症において最も多い日和見感染症であり、治療をしないと致死状況となる疾患のひとつです。

### (1) 感染経路

世界中に分布し偏在する病原体で、ヒトの肺に常在します。

### (2) 臨床症状

乾性咳嗽（痰を伴わない咳）、発熱、体重減少、疲労、呼吸困難（はじめは労作時に現れ、安静時にも認められるようになります。）

### (3) 検査・診断

〈喀痰検査〉・菌体鏡見・PCR・KL-6、 $\beta$ -D-グルカンの上昇

〈画像診断〉・胸部レントゲン写真(すりガラス状陰影が一般的だが、実際には様々な像を呈します。)

・胸部CT

#### (4) 治療法

- ① 第一選択薬はST合剤（バクタ錠等）の内服です。
- ② ST合剤の副作用で継続投与が不可能になった場合は、ペンタミジンイセチオン酸塩（ペナンボックス300）の点滴に移行します。
- ③ 点滴が継続困難となった場合は、ペンタミジンイセチオン酸塩（ペナンボックス300）の吸入に移行します。

次に、吸入療法に対する薬剤師の取り組みをペンタミジンイセチオン酸塩の製剤学的特徴や薬理作用、使用上の注意点などを示しながら報告します。

## 2. ペンタミジンイセチオン酸塩について

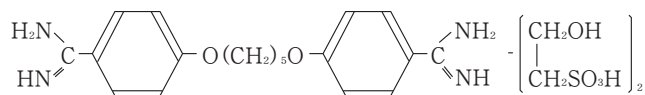
### (1) 開発の経緯

ペンタミジンイセチオン酸塩は、1930年代後半に合成された抗原虫剤でトリパノソーマ症やリーシュマニア症などの熱帯病治療薬として使用されていました。1950年代後半には*Pneumocystis jirovecii* によるPCPの治療にも有効であることが見出され、オーファンドラッグとして海外で承認され市販されました。本邦では、1980年代のAIDS患者の出現に伴い、その疾患に60～80%で併発するPCPの治療に必要性が高まり、1989年3月にPCPに対し適応症（静脈内及び筋肉内投与）の承認を受け発売されました。

しかしながら、本剤の静脈内・筋肉内投与では毒性の発現リスクが大きく、全身性の副作用（承認時及び市販後調査において、副作用は45%に発現し悪心・嘔吐、腎機能障害、肝機能障害、低血糖など）が多発することから、気管支肺胞表面での薬剤濃度を増加させ、しかも全身への移行が最小限となる吸入投与法の検討がなされ、本邦では1993年7月に吸入投与の追加承認を得ました。これにより、現場のニーズをより満たすべく、一歩進んだニューモシスチス肺炎治療剤となりました。

### (2) 構造式・一般名、溶解後の安定性

構造式又は示性式



ペンタミジンイセチオン酸塩 (JAN)

## 溶解後の安定性

## 1. 溶液状態における安定性

表Ⅳ－3 溶液状態（室温遮光下）における安定性試験結果

| 試験項目<br>放置時間 | 性状<br>外観 | 紫外吸収<br>スペクトル | 薄層クロマト<br>グラフ法スポット数 | pH<br>(平均値) | 定量(%)<br>(平均値) |
|--------------|----------|---------------|---------------------|-------------|----------------|
| 溶解時          | 無色透明     | —             | —                   | 5.48        | 99.8           |
| 12時間         | 変化なし     | 変化なし          | 変化なし                | 5.44        | 100.9          |
| 24時間         | 変化なし     | 変化なし          | 変化なし                | 5.42        | 100.0          |

ただし、溶解後、未使用残留分は廃棄すること。ペンタミジンイセチオン酸塩の溶液は、5 w/v% で試験した。

## 2. 超音波ネブライザー使用時における安定性

超音波ネブライザーにより約30分以内に連続して霧化しても安定であることが確認された。

表Ⅳ－4 吸入投与における安定性試験結果

| 試験項目<br>放置時間 | 性 状  |      | 紫外吸収<br>スペクトル | 薄層クロマト<br>グラフ法スポット数 | pH<br>(平均値) | 定量 (%)<br>(平均値) |
|--------------|------|------|---------------|---------------------|-------------|-----------------|
|              | 外 観  | におい  |               |                     |             |                 |
| 霧化前          | 無色透明 | なし   | —             | —                   | 5.15        | 102.1           |
| 霧化後          | 変化なし | 変化なし | 変化なし          | 変化なし                | 4.70        | 101.1           |

## (3) 薬理作用と薬物動態

## ① 作用部位・作用機序

ペンタミジンイセチオン酸塩は、*in vitro*において、ニューモシスチス・カリニのグルコース代謝及び蛋白質合成を抑制し、マウス実験腫瘍のDNA合成、RNA合成、蛋白質合成、リン脂質合成及びヌクレオチド合成を抑制し、ジヒドロ葉酸脱水素酵素 (DHFR) 活性を*in vitro*及び*in vivo* (ラット) で抑制した。

## ② 薬物動態学的パラメーター

AIDS患者へのペンタミジンイセチオン酸塩4mg/kg単回筋肉内  
及び静脈内投与時の薬動学的パラメーター (平均±S.D.)

| 投与経路          | Cmax (ng/mL) | t <sub>1/2 α</sub> (hr) | t <sub>1/2 β</sub> (hr) |
|---------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| 筋肉内投与 (n = 6) | 209 ± 48     | 0.90 ± 0.18             | 9.36 ± 2.01             |
| 静脈内投与 (n = 6) | 612 ± 371    | 0.30 ± 0.22             | 6.40 ± 1.32             |

連続吸入投与時の血漿中濃度

## 〈参考〉外国人でのデータ

男性AIDS患者にペンタミジンイセチオン酸塩 4 mg/kgをネブライザーを用いて1日1回30～60分間かけて吸入投与 (n = 13) した場合、初回吸入投与時の血漿中濃度は0～35ng/mL\*の範囲で、気管支肺胞洗浄液中濃度は16.8～149.7ng/mLの範囲であった。それ以外の治療期間中の最高血漿中濃

度は5.0～79.2ng/mLであった。

### ③ 組織への移行性

肺への分布性を静脈内投与と吸入投与において比較したデータを示します。

AIDS患者に、ペンタミジンイセチオン酸塩を投与した場合の気管支肺胞洗浄液沈渣中及び上清中ペンタミジン濃度（平均±S.E.）は下表のとおりで、吸入投与した場合は静脈内投与した場合に比べ、有意に高い濃度で肺に分布しました。

外国人でのデータ（単回投与）

**組織（肺）への分布性を静脈内投与と吸入投与において比較**

| 投与経過（方法）                               | 対象患者数 | 上清中濃度<br>(ng/mL) | 沈渣中濃度<br>(ng/mL) |
|----------------------------------------|-------|------------------|------------------|
| 静脈内投与<br>(4mg/kg、単回投与)                 | 3 例   | 2.64±0.73        | 9.34±1.74        |
| 吸入投与<br>300mgネブライザーを用いて35～40<br>分間単回投与 | 5 例   | 23.2±7.75*       | 705±242*         |

\*：p<0.05（静脈内投与群との比較）

### (4) 吸入投与法の用法・用量

吸入投与法による治療効果を高めるためには、気管支末梢部より奥の肺胞部にエアロゾル化した薬剤粒子を効率良く送り込み、そこに生息しているPcに薬剤を作用させる必要があります。このためには平均1～2μmと粒子径を小さくすることが必要となります。粒子径が小さいと肺全体に均一な分布が得られるが、径が大きい（3μm以上）と粒子は下葉に集中して上葉の分布は少なくなる。また、大きい粒子は肺胞の到達率が下がり、途中の気管支で留まってしまい気管支刺激症状の原因になります。

用法・用量、使用上の注意

[吸入投与]

通常、ペンタミジンイセチオン酸塩として300～600mgを日局注射用水（1バイアルにつき3～5mL）に溶解し、吸入装置を用いて1日1回30分かけて投与する。吸入装置は5μm以下のエアロゾル粒子を生成する能力を有する超音波ネブライザーまたはコンプレッサー式ネブライザー等を使用すること。なお、吸入装置により霧化能力、薬液槽容量が異なるので、使用する機種に応じて薬液を日局注射用水で適切な量に希釈して用いること。

**用法及び用量に関連する使用上の注意**

生理食塩液やブドウ糖液等で直接溶解すると懸濁・固化するおそれがあるので溶解には必ず日局注射用水を用いること。

[使用上の注意]

重症例に吸入投与を行うと、エアロゾルが蓄積して換気障害をさらに悪化させる恐れがあり、適応の基準の一つに $\text{PaO}_2 \geq 60\text{mmHg}$ の症例が対象となります。

(5) 吸入投与時の副作用

吸入投与の症例では全身性の副作用がほとんどないと言われています。しかし、局所性の副作用はしばしば見られ、咳嗽などの気道刺激症状を呈することがあります。吸入投与例では咳嗽が31%にみられたが全身性の副作用はありません。また、気管支痙攣や咽頭刺激感等の発現例が報告されているが、エアロゾルの流速や噴出強度を抑えることで気管支痙攣の発生を減らすことができます。しかし気管支痙攣の発現機序にはネブライザーによる機械的刺激反射だけでなく、ペンタミジンイセチオン酸塩は芳香族ジアミジン誘導体であることからジアミジン類に共通するヒスタミン遊離作用が関与しており、ケミカルメディエーターを介しているために、テルブタリン硫酸塩等（ $\beta$ -刺激薬）やイプラトロピウム臭化物水和物等（抗コリン薬）が奏効することがあります。

3. 当院での吸入療法への取り組み

(1) 当院での吸入処方

Rp) ペナンボックス注300（ペンタミジンイセチオン酸300mg）1V

日局注射用水 5 mL

生理食塩液 5 mL

1日1回 30分かけて吸入

使用吸入装置：超音波ネブライザー

前処置：気管支痙攣予防のため、オルシブレナリン硫酸塩（アロテック錠）を投与。

注意点：溶解した吸入液には他の薬剤（ピソルボン吸入液、アロテック吸入液、アレバール等）を混合して使用しない。

(2) 医療従事者の注意事項と薬剤師の取り組み

① 抗がん剤のように、細胞毒性が非常に強いわけではありませんが、ペンタミジンは粘膜刺激性があり、取り扱い者は防護手段（手袋、マスク等）を講じ、できる限り暴露を予防しました。調製は薬剤師が病棟に赴き、ナースステーションの換気のよい場所で、手袋、ガウン、マスクを着用し、吸入直前に調製し、ネブライザーに充填しました。尚、海外においては防護手段を講じなかった医療従事者に息切れ、咳、胸部圧迫感、眼や鼻、咽頭の灼熱感、くしゃみ、吐き気、めまい、頭痛等が発現したとの報告があります。

② 吸入する患者は6人部屋だったので、他の患者への影響を考慮し、換気のよい個室に移動して吸入を行いました。廊下側のドアは締め、外側の窓を開け、できるだけ外に拡散するように個室を準備しました。吸入の間、薬剤師と看護師が交互に患者の状態等を観察し、副作用の発現がみられないか注意を払いながら換気も十分行われているかを確認しました。

③ 吸入終了後、副作用等の有害事象がみられないか確認し、みられた場合には速やかに主治医に連絡し対応することになりました。また、他施設で部屋を何度も訪れた看護師に数時間後に、眼の刺激、口周囲・鼻周囲の感覚異常及びしびれ感等の症状を訴えた方がいたとの報告もみら

れたので、注意するように喚起を促しました。

以上、簡単ですが当院での初めての取り組みを紹介させていただきました。他施設では実施されている療法とは思いますが、今後の取り組みの参考になればと思い報告させていただきました。

〈参考資料〉

- 1) ベナンボックス注300 インタビューフォーム：サノフィ・アベンティス
- 2) 吉田 真一ら：改訂33版 戸田新細菌学, 2007
- 3) 田辺清勝 : 治療 75(11): 2663-2666, 1993
- 4) 安岡 彰 他: Pharma Medica 12(1): 95-100, 1994
- 5) 古西 満 他: 日本化学療法学会雑誌 44(4): 227-230, 1996
- 6) 掛屋 弘 : ガイドラインを踏まえた成人市中肺炎診療の実際: 121-124, 2001
- 7) 田辺清勝 他: 感染症学雑誌 65(3): 299-303, 1991
- 8) 針谷正祥 : 内科 Vol. 99 No. 4, 646-649, 2007

## 会員報告

# ゲムシタビン投与時の血管痛に対する予防対策の評価

済生会山形済生病院薬剤部 齋藤 譲二

### 〈背 景〉

ゲムシタビン（以下GEM）は「膵癌、胆道癌、非小細胞肺癌、尿路上皮癌」に適応のある注射抗癌剤である。GEMにはさまざまな副作用があるが、その中で投与中に発現する「血管痛」は患者に不快感を与え、治療継続が困難な例も見られるものである。実際の臨床現場におけるゲムシタビンによる血管痛発現頻度は、メーカーから得られる情報（血管痛発生頻度：1.4%）よりはるかに高い印象があった。一般的な血管痛対策として、投与速度を遅らせる方法や溶解液を変更する方法があげられるが、「GEMを60分以上かけて点滴を行うと副作用が有意に上昇した」という報告があり「30分間点滴静注により行うこと」と添付文書の警告欄に記載されているため、投与速度の変更はできない。また「本剤の200mgバイアルは5mL以上、1gバイアルは25mL以上の生理食塩水に溶解して用いる」との記載が添付文書にあり、溶解液の変更も難しいと判断される薬剤であった。

しかしそのGEMによる血管痛へ対策として、溶解液を「生理食塩水」から「5%ブドウ糖液」に変更することで軽減されるという報告が他施設からいくつかあり、溶解液に5%ブドウ糖液を使用することは薬剤学的、臨床学的に問題ない<sup>1,2,4)</sup>とされた。これらの報告をもとに当院においても、薬剤部からこの血管痛対策をがん化学療法委員会に申請し、平成20年12月から当院で使用されるGEMを含む全レジメンを対象に、溶解液を生理食塩水から5%ブドウ糖液に変更した。

今回はその血管痛対策の有効性の検証を行った。

### 〈調査方法〉

平成20年4月1日～平成21年9月30日の18ヶ月間に当院にてGEMを投与された患者64例（生理食塩水群：28例 5%ブドウ糖液群：36例）を対象とし、電子カルテの看護師記録において「抗がん剤投与後5分後」「10分後」「30分後」「投与終了時」で看護師が副作用を聞き取り経時記録しているが、その中の「注射部位痛」の項目の「あり・なし」を集計した。

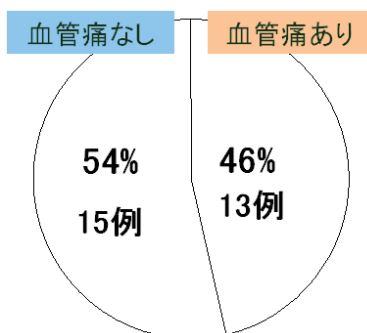
GEMを生理食塩水に溶解群・5%ブドウ糖液に溶解群における血管痛の発現頻度の差はFisher's exact probability testにより検定した。また両群における血管痛発現の有無に関するクロス集計を作成し、5%ブドウ糖液に変更した場合の血管痛発現の相対リスクおよび95%信頼区間を算出した。

<結 果>

ゲムシタビンを生理食塩水に溶解した群

| 期間               | H20.4.01～H20.11.30 |             |
|------------------|--------------------|-------------|
| 患者数              | 28 (13)            |             |
| ( )は血管痛<br>発現症例数 | 男:18<br>(7)        | 女:10<br>(6) |
| 癌種別症例数           | 肺癌                 | 14          |
|                  | 膵癌                 | 10          |
|                  | 胆管癌                | 3           |
|                  | 尿路上皮癌              | 2           |
|                  | (うち1名膵癌、胆管癌併発)     |             |

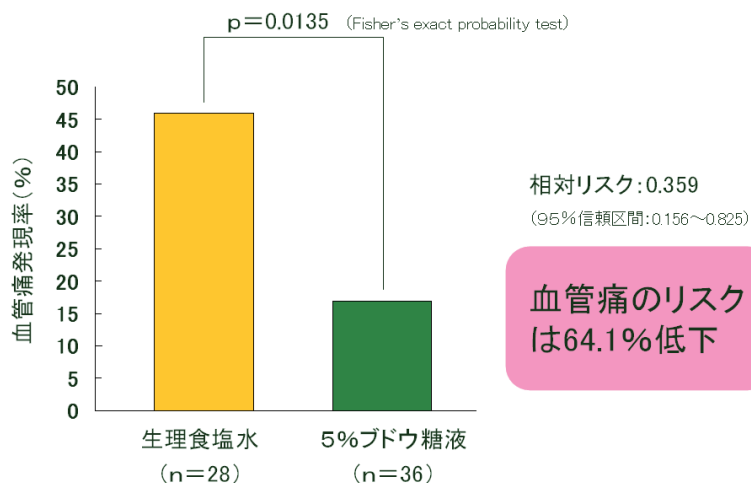
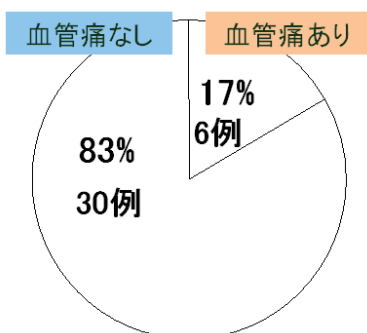
血管痛の発現率 28例中



ゲムシタビンを5%ブドウ糖液に溶解した群

| 期間               | H20.12.01～H21.9.30 |             |
|------------------|--------------------|-------------|
| 患者数              | 36 (6)             |             |
| ( )は血管痛<br>発現症例数 | 男:23<br>(3)        | 女:13<br>(3) |
| 癌種別症例数           | 肺癌                 | 18          |
|                  | 膵癌                 | 13          |
|                  | 胆管癌                | 4           |
|                  | 尿路上皮癌              | 2           |
|                  | (うち1名膵癌、胆管癌併発)     |             |

血管痛の発現率 36例中



〈考 察〉

GEMの溶解液として5%ブドウ糖液を用いる事で、血管痛の発現は有意 ( $p=0.0135$ ) に減少することが確認され、この場合の相対リスクは0.359 (95%信頼区間: 0.156~0.825)、血管痛のリスク低下は64.1%であった。従ってGEMによる血管痛対策として溶解液を生理食塩水から5%ブドウ糖液に変更することは有効な対策であると考ええる。

しかしGEMの溶解液として5%ブドウ糖液を用いる事により血管痛の発現頻度が著明に低下する報告はいくつかあるが<sup>1,2,3)</sup>、その詳細について記載した報告は見当たらず、血管痛が減少する理由についてはわからなかった。

GEMの溶解液を5%ブドウ糖液に変更した後、投与継続が困難となるような血管痛の発現例はみられず、癌治療を受ける患者が安心して治療を続けられる環境を提供することに寄与していると考えられる。

〈参考文献〉

- 1) 中田和美、高島幸恵ほか：ゲムシタピン投与中の血管痛と溶解液の関係，日本癌治療学会誌，40,696 (2005)．
- 2) 樋野光生、治田匡平ほか：塩酸ゲムシタピン投与中に起こる血管痛の評価とその対策，日病薬誌，40,5,801-803 (2008)
- 3) 佐藤邦義、鈴木千恵子ほか：ゲムシタピン投与下での血管痛の軽減への取り組み，日本医療薬学会，16,30P1-040 (2006)
- 4) Q.Xu,Y.Zhang et al. :Physical and Chemical Stability of GEMucitabin Hydrochloride Solutions, *J.Am.Pharm.Assoc.*,39,509-513 (1999)
- 5) ジェムザールインタビューフォーム

## 会員報告

### 腎がんの分子標的薬治療チームにおける薬剤師の役割

山形大学医学部附属病院 薬剤部 志田 敏宏

#### 緒 言

当院泌尿器科では、腎細胞癌に対する分子標的薬治療を安全に行うために、分子標的薬による治療の経験を蓄積・共有し、普遍化することを目的として、治療チーム“YURCC”（Yamagata University hospital team Renal Cell Cancer treatment）を立ち上げた。薬剤師も薬の専門家としての職能を生かし、チームのメンバーとして活動している。今回、チームでの薬剤師の活動と役割を報告する。

#### チームの構成と治療の流れ

現在のところチームYURCCは、泌尿器科医、循環器内科医、内分泌内科医、消化器内科医、呼吸器内科医、呼吸器内科医、神経内科医、血液内科医、腫瘍内科医、さらにCRC、看護師、薬剤師、医療事務員から構成されており、様々な副作用に対し各科の専門医が迅速に対応できる体制となっている。

治療は二段階に分けて行う。第一段階は入院にて患者の至適投与量の確認と副作用を把握する。投与量の決定と副作用の特徴が把握できたら、第二段階として外来に移行し、QOLの維持に努める。治療過程では「分子標的薬治療 YURCC パッケージ（表1）」を作成し活用している。

#### チーム内での薬剤師の活動

分子標的薬を適正に使用する上では、患者自身およびその家族に発現が予測される様々な副作用とその対応策を十分に理解していただくことが重要である。また、服薬を継続していただくため、副作用発現時には、そのグレードに関わらず、患者本人が苦痛と感じる症状に早期からケアしていくことが大切である。そこで、薬剤師はYURCCパッケージの服薬指導書（表1）および副作用記録チャート（図1）を用い薬の説明を行い、さらに服用開始直後から副作用のプロファイリングを行うことで、効率的に医師に伝え、早期の投与中止を予防できるよう活動している

#### 活動の実際と考察

分子標的薬治療はこれまでの抗がん剤と比べ、その効果および有害事象の発現が全く異なり、個人差がきわめて大きい。また、その症状も多岐にわたるため、その使用には細心の注意が必要である。よって、いかに副作用をマネジメントし、分子標的治療薬の効果を発揮させるかが大きな課題となっている。

分子標的薬を適正に使用する上では、患者自身およびその家族が副作用とその対応策を十分に理解していることが重要であり、服薬指導時にはその内容を文書にて明確に説明する必要があると考えられる。そこで、服薬指導書はスニチニブおよびソラフェニブともに薬効や副作用の具体的な症状とその対策について詳しく記載し、説明にも十分時間を取っており、患者の不安軽減や患者自身のセルフケアに貢献できると考えられる。

また、副作用を効率的に確認することを目的とした副作用記録チャートには、処方薬剤、確認すべき副作用、検査値などを記入でき、同一シートで複数項目が経時的に確認できる。さらに副作用に関しては発現頻度の多いものには●、その中でも重篤なものには★を付け、特に注意すべき項目を記載し限られた時間で効率よく確認できるよう工夫した。しかし、薬剤師は薬剤部での業務もあり、常に患者に接することはできず、看護師に委ねている部分もあるのが現状であり、効率化を図るためのシステム構築が必要であると考えられる。さらに、チームでは患者が外来に移行する際に副作用記録チャートを用い外来スタッフに引継ぎをすることを考案しており、病棟および外来スタッフの情報伝達ツールとして活用できると考えられる。

薬剤師がチームで活動し始めてからまだ間もないため、成果が見えてこないが、薬剤に関する十分な説明と服薬状況や副作用の確認を通して、患者のセルフケアや副作用による投与中止の予防に貢献できていると思われる。米国では、コメディカルが医師の監督下で一部の医療行為を行うPhysician assistant制度が導入されており、医師を補佐するエキスパートとして処遇されている。今後、日本もこのような制度が開始され、薬剤師の活躍の場が増えることを期待する。

表1 YURCCパッケージの内容

|                   |       |
|-------------------|-------|
| <b>患者ツール</b>      |       |
| ・同意書              |       |
| ・スーテント説明書         | → 薬剤師 |
| ・ネクサバール説明書        | → 薬剤師 |
| <b>治療管理ツール</b>    |       |
| ・CTCAE ver.3.0確認表 |       |
| ・副作用記録チャート        | → 薬剤師 |
| <b>副作用対策マニュアル</b> |       |
| ・甲状腺機能障害対策        |       |
| ・高血圧対策            |       |
| ・消化器症状対策          |       |
| ・皮膚障害対策           |       |

表2 説明書の項目

|                  |
|------------------|
| ・スーテントを服用される患者様へ |
| ・服用前に確認すること      |
| ・分子標的薬の薬効        |
| ・服用方法            |
| ・服用中に気を付けること     |
| ・副作用とその対策        |
| ・重大な副作用の症状       |

| cm                                                             |              | kg   |      | サイクル |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|----------------------------------------------------------------|--------------|------|------|------|---|---|---|---|---|---|------|----|----|----|----|----|--|
| m2                                                             |              | 前日   | day1 | 2    | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9    | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |  |
| スーテント                                                          |              | mg   |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| G-CSF                                                          |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 処方薬(規格)用法用量                                                    |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 自覚所見                                                           |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| ★手足症候群, 皮膚変色                                                   |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 脱毛                                                             |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 食欲不振                                                           |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 悪心・嘔吐                                                          |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 口内炎                                                            |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| ●高血圧                                                           |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| ★出血                                                            |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 心機能障害                                                          |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 倦怠感                                                            |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 肺炎                                                             |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| その他                                                            |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 他覚所見                                                           |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| ★骨髄抑制                                                          | WBC          |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                | NEUT         |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                | Hb           |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                | PLT          |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 感染症                                                            | CRP          |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                | 発熱(≥37.5)    |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| ★肝障害                                                           | AST          |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                | ALT          |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                | T-Bil        |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 腎障害                                                            | BUN          |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                | Cr           |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
|                                                                | CCr (mL/min) |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 膵酵素                                                            |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| ●甲状腺                                                           |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 投与前チェック<br>ECOG PS:                                            |              | 特記事項 |      |      |   |   |   |   |   |   | 特記事項 |    |    |    |    |    |  |
| 初回投与量:                                                         |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 腎機能障害<br><input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |
| 肝機能障害<br><input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 |              |      |      |      |   |   |   |   |   |   |      |    |    |    |    |    |  |

図1 副作用記録チャート

## 会員報告

### 当院におけるインシデント・アクシデントの集計と今後の課題

公立置賜総合病院 薬剤部 小島 俊彦

#### 【目 的】

医療従事者のインシデント・アクシデントの報告の中でも、薬剤に関与する報告は非常に多い。今回、平成20年度に当院で報告されたインシデント・アクシデント報告から、薬剤に関与する事例を抽出・集計したので報告する。

#### 【方 法】

平成20年度（平成20年4月1日～平成21年3月31日）に当院での医療過誤報告システム〔Web RiskManager リスクン®（置賜）〕に報告されたインシデント・アクシデントのうち、薬剤に関与する事例を抽出・集計した。その結果を薬剤部で検証した。

#### 【結 果】

平成20年度に当院で報告されたインシデント・アクシデント総数は1,503件あり、そのうち薬剤に関与する事例は373件（約25%）であった（表1）。薬剤別に分類したところ、内服薬に関する件数は175件であり、最も多かった事象は投与忘れであり、次いで投与量間違いであった。また、注射薬に関する件数は171件であり、最も多かった事象は投与忘れであり、次いで投与量間違い、投与速度間違いであった。

表1 院内におけるインシデント・アクシデント内訳

| 事 象 分 類             | 件数  |
|---------------------|-----|
| 薬剤・輸血に関する項目         | 373 |
| 医療用具・材料の使用・管理に関する項目 | 409 |
| 療養上の場面に関する項目        | 378 |
| 指示・情報伝達に関する項目       | 120 |
| 検査に関する項目            | 117 |
| 治療・処置に関する項目         | 68  |
| その他の場面に関する項目        | 38  |

#### 【考 察】

薬剤によるインシデント・アクシデントの発生件数が最も多かった事象は、内服薬、注射薬共に投与忘れであり、薬剤に関する項目全体の約4割に達することが分かった。これは発生場所が病棟に限られており、看護師の配薬ミスや患者の自己管理不足によるものがほとんどであった。また、投与量の間違いによる事象は、内服薬、注射薬共に2番目に多く、インスリンの単位数間違いなど、患者に重大な影響を及ぼす可能性のある事象も少なからず存在した。

表2 薬剤に関するインシデント・アクシデント内訳

|             | 内服薬 | 注射薬 |
|-------------|-----|-----|
| 投薬忘れ        | 88  | 43  |
| 投与量間違い      | 36  | 28  |
| 中止薬の継続      | 12  | 3   |
| 調剤ミス        | 11  | 3   |
| 投与時間間違い     | 8   | 12  |
| 患者取り違い      | 8   | 7   |
| 重複投与        | 8   | 0   |
| 薬間違い        | 2   | 5   |
| 投与速度        | —   | 28  |
| 投与順序        | —   | 5   |
| 高カロリー輸液 未開通 | —   | 9   |
| その他         | 2   | 28  |

現在の当院の配薬管理は看護師が行っていることもあり、これらの事象の原因としては、看護師の業務量過多による、配薬管理、患者の自己管理の把握不足が考えられる。

このようなインシデント・アクシデントを防ぐために、以前より薬剤部では、注射薬に関して、注意が必要な薬剤に注意ラベルを貼付し、投与量やインスリンの単位数、モルヒネの投与量などの啓蒙を行っている（図1）。また、内服薬に関しても、薬袋の内服用量に色を付けるなどの啓蒙を行っている。

一方、注射薬のインシデント・アクシデントで3番目に多い投与速度間違いは、輸液ポンプの操作ミスや速度計算のミスなどがほとんどであった。このような事象に関しては、薬剤師の関与が現在ほとんどなく、薬剤師からの対処方法なども実施されていない。今後、投与速度に注意が必要な薬剤への啓蒙活動や、病棟活動のなかで対処していかなければならないと考えられる。

## 【結 論】

今回の調査によって、院内のインシデント・アクシデントの件数の中でも、薬剤に関する事象が非常に多いことが分かった。以前より薬剤師による様々な注意喚起を行っているが、数多くの医療従事者が勤務する当院では、インシデント・アクシデントをすべて回避することは不可能である。しかし今回の様な予防策を検討することで、その発生率を抑えることは可能であり、今後もインシデント・アクシデントの検証は重要であると考えられた。

また発生場所は病棟が最も多く、薬剤師の関与により回避できたであろう事例も少なくなかった。しかし薬剤師の人数により病棟業務が限られているため、現状では今回のような事例をすべて回避することは困難と考えられる。限られた人数での薬剤師病棟業務の中でどのように医療過誤を防いでいくかが今後の課題と思われる。また、今後薬剤師の業務拡大も視野に入れ、薬剤師の人数確保も今後の課題として取り組んでいきたい。



図1 薬剤に直接貼付し注意を啓蒙している例

## 会員報告

### 外包装開封後の安定性

鶴岡市立荘内病院 薬局

堀 恵美、富樫 敦子、鎌田 敬志

#### はじめに

近年、注射製剤は、ガラス製ボトルからプラスチック製バックへ、ガラス製アンプルからプラスチック製アンプルへの移行が行われている。製品の形態変更に伴い、薬品の安定性を図るため、外包装の工夫が多くみられるようになった。それに伴い、注射製剤の外包装開封後の使用期限についての質問が、複数の入院棟から寄せられる。そこで同一の質問に迅速に対応できるよう、これまでに質問のあった薬剤の情報を一覧にまとめることにした。

使用期限の目安は、インタビューフォームおよび各メーカーへの問い合わせによる資料を参考にし、当院の管理環境に合わせて基準を設けた。

#### プラスチック製バッグ入りアミノ酸輸液

アミノ酸が化学変化を起こす主な反応として、酸化反応とメイラード反応が知られている。アミノ酸は、空気中の酸素分子と接触することにより酸化され、輸液が着色したり、アミノ酸の結晶が析出する。プラスチック製バッグはガラス製ボトルと異なり、バッグ自体に酸素の透過性が若干あるため、バッグ入りアミノ酸輸液は品質を保持するために次のような工夫がされている。

- ① バッグ内の空気を窒素ガスで置換してある。
- ② 外包装は空気を遮断する多層のフィルムを用い、空気の侵入を防止している。
- ③ 外包装内に脱酸素剤を封入し、混入してくる微量の酸素を吸収している。

このような対策により内容液の長期安定性を確保しているが、外包装が破損すると、空気中の酸素がバッグ内に透過して輸液中のアミノ酸が酸化され、品質の低下を招く。

| 薬 剤 名             | 外包装開封後の条件               | 安 定 な 期 間                          |
|-------------------|-------------------------|------------------------------------|
| アミノレバン®<br>(大塚製薬) | なりゆき室温<br>昼：約500lx 夜：暗所 | Ｌ－システイン（＊１）含量が７日間 100%以上維持         |
| ネオアミュー®<br>(味の素)  | 25℃ 暗所                  | 含まれている全てのアミノ酸含量が５日間 99%以上維持        |
| プラスアミノ®<br>(大塚製薬) | なりゆき室温<br>昼：約500lx 夜：暗所 | N-アセチル-L-トリプトファン（＊１）含量が４日間 93%以上維持 |
| マックアミン®<br>(日本製薬) | 25℃<br>8000lx/day       | 含まれている全てのアミノ酸含量が３日間 97%以上維持        |
| ビーフリード®<br>(大塚製薬) | 隔壁開通後<br>室温 約500lx      | 含まれている全てのアミノ酸含量が７日間 95%以上維持        |

含量：表示量に対する%

（＊１）それぞれ最も酸素の影響を受けやすいアミノ酸の含量を測定したものである。

## プラスチック製バッグ入り脂肪乳剤

脂質は水に不溶であるために、大豆油を卵黄レシチンで乳化してある。酸素により内容液の品質が劣化するため、バッグでは外部からの酸素の侵入を防ぐ目的で酸素吸収剤と共に外包材で包装して品質を保証している。特に曝光下では過酸化物が増加する速度が大きくなり、また温度によっても過酸化が促進される傾向がある。

| 薬 剤 名               | 外包装開封後の条件         | 安 定 な 期 間                     |
|---------------------|-------------------|-------------------------------|
| イントラファット®<br>(日本製薬) | 25℃<br>8000lx/day | 過酸化物(*2)の純度試験が7日間 0.48mEq/L以下 |
| イントラリボス®<br>(大塚製薬)  | 室温<br>500~600lx   | 過酸化物の純度試験が28日間0.0mEq/L維持      |

(\*2) 過酸化物の純度試験：0.5mEq/L以下

## その他

上記以外にも、安定性を確保するため、充填したガスの出入りや紫外線の透過を遮断する目的で、バリア機能がある外包材で包装している製品がある。

| 薬 剤 名                          | 外包装開封後の条件        | 安 定 な 期 間                           |
|--------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| エビネフリンシリンジ®<br>(テルモ)           | 21~25℃<br>約500lx | 7日間は全ての試験項目が規格内<br>含量は7日後 99.8%     |
| 塩酸ドパミン®<br>(持田製薬)              | 室温散乱光下           | 7日間は全ての試験項目が規格内<br>含量は7日後 99.6%     |
| グラニセトロン®<br>(日本化薬)             | 1000lx連続照射       | 25日後 含量は100%                        |
| ソルデム3A®<br>(テルモ)               | 室温遮光             | 56日後も含量は全て90%以上維持                   |
| ハルトマンPH8®<br>(ニプロファーマ)         | 25±2℃ 曝光         | 14日後まで規格適合                          |
| ヘスパンダー®<br>(フレゼニウスカービジャパン)     | 25℃ 曝光           | 48ヶ月後も安定性試験項目は規格内<br>散し質量は低下(規格はなし) |
| 7%メイロン®<br>250ml<br>(大塚製薬)     | 室温散乱光下           | 14日後も規格適合                           |
| 7%・8.4%<br>メイロン®20ml<br>(大塚製薬) | 室温散乱光下           | 28日後も規格適合                           |

含量：表示量に対する%

## おわりに

品質が安定と判断される期日内であっても、保存条件（特に光と熱）によっては内容液の変質および外観変化に影響が見られる場合もあることから、薬剤師は薬品管理者として、日頃からの在庫管理・環境管理を徹底し、病棟・外来スタッフへも使用前に薬液の外観チェックをする習慣をつける指導を行うようにしている。

今回、各製薬会社より得た情報は、in vitroでの一定条件の検討であり、経時変化する日常の環境下で同等の安定した品質が保証できる確認とはならない。プラスチック製バッグ入り輸液やシリンジタイプの製剤は、外包装ならびにプリスター包装により内容液の長期安定性を確保するほかに、外部からの物理的衝撃や汚染から保護する機能もあるため、外包装は使用直前まで開封しないように啓蒙活動を継続していく必要がある。

#### 参考文献

各メーカーインタビューフォーム

各メーカー社内資料

輸液・栄養の第一歩：日本静脈経腸栄養学会 NSTプロジェクト実行委員会・編

新・輸液ガイド：Medical Practice 編集委員会 分光堂

## 会員報告

# 入院患者における頓服麻薬（レスキュー）の自己管理

鶴岡市立荘内病院薬局 阿部 和人

### 【はじめに】

平成18年12月の厚生労働省医薬食品局による「病院・診療所における麻薬管理マニュアル」の改訂で、「入院患者に麻薬を交付した際、患者自身が服薬管理できる状況であれば、患者に必要最小限の麻薬を保管させることは差し支えありません」と明記された。これに伴い当院緩和医療委員会では、平成20年7月より入院患者で頓服麻薬（以下、レスキュー）の自己管理を行なっているので紹介する。

### 【自己管理までの流れ】

自己管理までのフローチャートを図1に示す。自己管理を開始するためには、主治医・看護師・薬剤師により、患者に自己管理能力があるかなどの話し合いを行い、自己管理が可能な患者に限り緩和医療委員会が準備した痛みスケール表（図2）とともに必要最少限のレスキューを設置する。服用後は、痛みスケール表に患者自信が服用記録を記載する（写真1）。空のシートは捨てずにとっておき看護師に連絡後に渡す。看護師は使用の有無に関わらず各勤務帯で内服状況を確認する。



（写真1）

### 【設置場所】

以前は、レスキューをオーバーテーブル上や床頭台、自分の薬入れの上など様々な場所に置いておくことが多かったため、危機管理の観点やスタッフの確認のし易さなどから、平成21年11月より全入院棟においてレスキューケース（写真2）の使用を開始した。また設置場所は、痛みスケール表と同じオーバーテーブル上とし（写真3）、服用後の空シートもレスキューケースに保管することにした。大きさや形状は緩和医療委員会で話し合った結果、約10cm×6cm×3cmの澄明なケースを採用した。

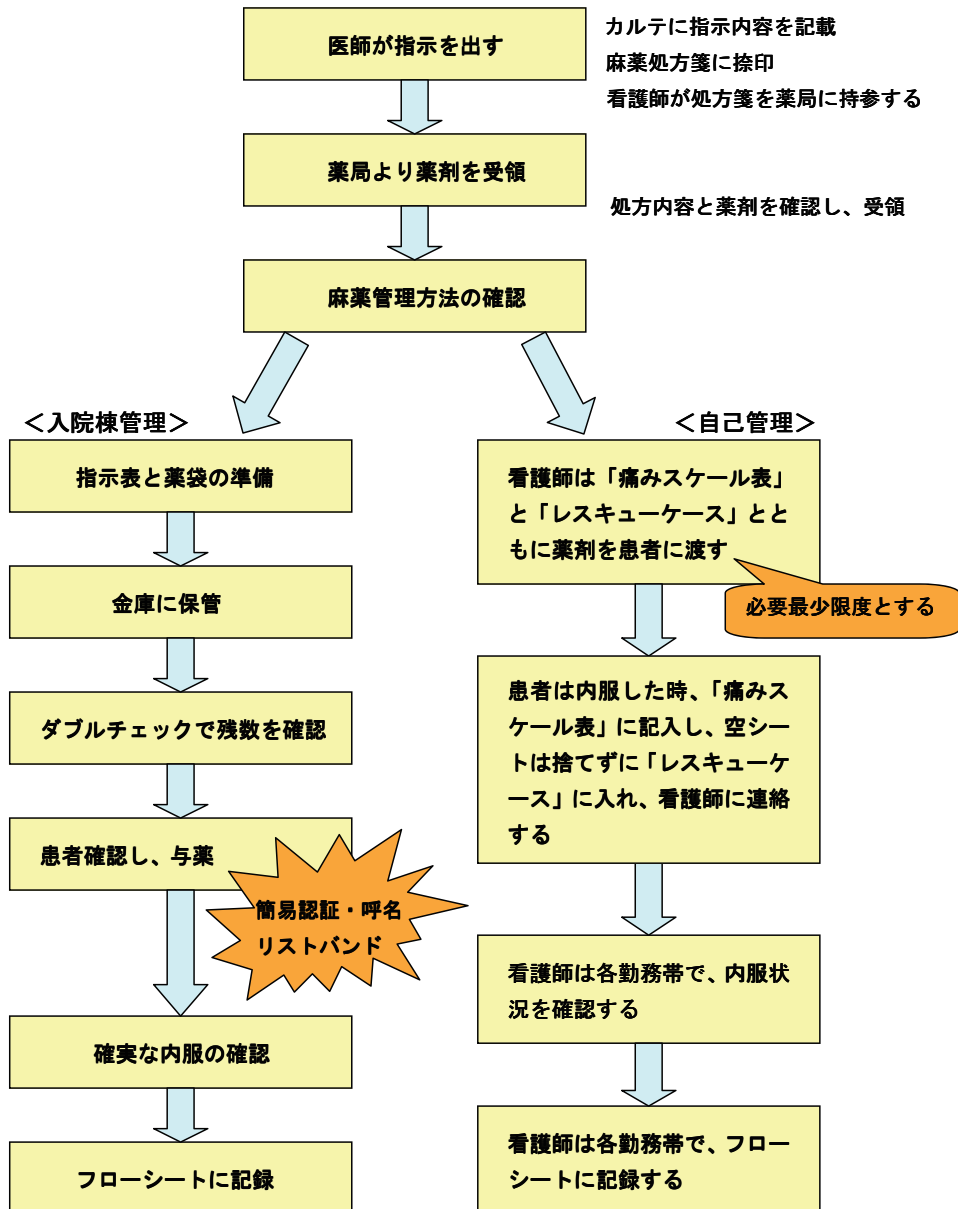


（写真2）



（写真3）

## 与 薬：麻薬(レスキュー)の自己管理 フロー



2008年7月作成  
2009年11月改訂

図1

お名前

痛みの程度を 0～10 の数字  
で記入してください

0 ——— 5 ——— 10  
痛みがない 最悪な痛み

★決まった時間に使っている痛み止め

1 (

)

2 (

)

★臨時の痛み止め

1 (

)

1 回量 (

2 (

)

1 回量 (

図 2

| ／<br>( ) | 薬の使用時刻 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|----------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|          | 痛みの程度  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|          | 備 考    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

| ／<br>( ) | 薬の使用時刻 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|----------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|          | 痛みの程度  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|          | 備 考    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

| ／<br>( ) | 薬の使用時刻 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|----------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|          | 痛みの程度  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|          | 備 考    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

【おわりに】

スタッフからは当初、「内服の確認が空袋ということもあり確実な確認ができず不安があった」や「各勤務帯での確認が面倒」などマイナスの意見もあったが、「レスキューが欲しいと言われてもすぐに対応出来ない時もあるので良かった」や、「患者から『痛みがあるときにすぐに飲めて助かった』『手の届くところにあるという安心だけで違う』と言われた」などという声も聞かれ、現在ではとても良い評価を受けている。また各入院棟単位でそれぞれの決まりを作って運用していることもあり、緩和医療委員会としてもフローチャートなどであまり細かい縛りを作らないほうが良いような印象も受けている。

レスキューの自己管理を開始してから1年以上になるが、特に大きな問題もなく順調に経過している。今後も患者やスタッフの意見を取り入れながら、よりよい緩和ケアを提供する必要がある。

## 保険薬局コーナー

### 共同指導、個別指導を受けての指導内容について

ヤマザワ大学病院前調剤薬局 鈴木 純一

2年前に共同指導（厚生労働省）を受け、1年前に個別指導（東北厚生局）を当薬局は受けました。私自身もそれぞれ初めての経験でした。その時に指導された内容を「処方せんの処方欄の記載不備」「処方内容に対する薬学的確認」の指摘事項を主に記したいと思います。

#### 処方せんの処方欄の記載不備について

○用法及び用量の記載が無いもの、また記載が不適切なもの。

ナウゼリン坐剤 14個 吐き気時

→ ナウゼリン坐剤 1個 吐き気時 14回分

ラキソベロン液 4本 便秘時

→ ラキソベロン液 4本 便秘時10～15滴服用

インスリン製剤 → 使用単位数の記載無い場合は必ず医師確認すること。

外用剤 → 使用する塗布部位、回数など記載無い場合は必ず医師確認すること。

#### 処方内容に対する薬学的確認

○薬事法による承認内容と異なる用法及び用量で処方されているもの。

プリンペラン錠 「食後」の処方 → 承認用法は「食前」

ザンタック錠 「1日1回 朝食後」の処方 → 承認用法は「1日1回 就寝前」

セレニカR顆粒 分3にて処方 → 承認用法は、分1服用

ガスターD錠 「1日1回 朝食後」の処方 → 承認用法は「1日1回 就寝前」

タケプロンOD錠 「1日2回 朝食後・寝る前」の処方 → 承認用法は「1日1回」

リスパダール細粒 分3にて処方 → 承認用法は、分1服用

ベイスン錠 「食前」の処方 → 承認用法は「食直前」

テオドール錠 「1日2回 朝・夕食後」の処方 → 承認用法は「朝・就寝前」

レンドルミンD錠 「1回2錠 不眠時」の処方 → 承認用量、通常1回1錠

ワンアルファ錠 「1日2回 朝・夕食後」の処方 → 承認用法は「1日1回」

ブルゼニド錠 「5錠 寝る前」の処方 → 承認用量、最高4錠

ハルシオン錠 「4錠 寝る前」の処方 → 承認用量、通常成人1回2錠

ガナトン錠 「食後」の処方 → 承認用法は「食前」

○重複投与が認められるもの。

・ACE阻害剤とARBの併用投与

レニベース錠とミカルディス錠の併用処方。

エースコール錠とプロプレス錠の併用処方。

○薬剤の処方内容から、禁忌例への使用が疑われるもの。

・消化性潰瘍が疑われる患者に対して投与されている

ザンタック錠・アプレース錠服用の患者に対し、ロキソニン錠が処方投与。

アシノンカプセル・セルベックスカプセル服用中の患者に対し、PL顆粒が処方投与。

オメプラール10mg錠服用中の患者に対し、ハイペン錠が処方投与。

ザンタック錠・アプレース錠服用中の患者に対し、プレドニゾロン錠が処方投与。

・緑内障が疑われる患者に対して投与されている

キサラタン点眼液、デタントール点眼液、エイゾプト点眼液を使用している患者に対し、ハルシオン錠が処方投与。

○投与期間の上限が設けられている医薬品について、その上限を超えて投薬されているもの。

オメプラール錠・タケプロンOD錠 (PPI製剤)

用法に定められているそれぞれの期間を超えて処方されている状況がみられる。

○漫然と長期に渡り処方されている医薬品があるもの。

キネダック錠 → 12週を超える投与がみられる処方状況。

メチコバル錠・シナール顆粒 → 漫然と投与がみられる処方状況。

ガスモチン錠 → 一定期間 (通常2週間) 以上の投与処方がみられる。

以上が指摘事項内容の主なところです。

当然ではありますが、ほとんどの事項について医師に確認しその照会内容を薬歴に記載することで、実際の現場状況において、すべてが理想的に行なわれることは望むところではありますが、なかなか難しい点も多々あるのではないかと考えます。現実をより望むべき理想の段階に近づける為にどうすべきか、これからの課題のひとつなのかもしれません。

## 薬事情報センターコーナー

### 薬事情報センターに寄せられた質問事例

薬事情報センター 江目 彩乃

#### ケース1 学校薬剤師からの質問

Q. 日焼け止めがプールに与える影響を調べてほしい。日焼け止めについて養護教諭から相談があった。理由や、影響の根拠など資料がほしい。

A. 文献を検索をしたが、参考になるような資料が見つからなかった。日本学校薬剤師会に問い合わせ、見解伺ったところ、現時点では統一見解が出せないとのこと。その理由として、

- ①学校環境衛生基準に、日焼け止めの成分、紫外線散乱剤や日焼け止めの基剤の検査基準や、プール水へ溶出する許容基準が定められていない。
- ②日焼け止めは化粧品で、学校内に化粧品を持ち込むことを助長する行為は認めがたい。(アメリカやオーストラリアでは、日焼け止めは医薬品扱い)
- ③プールの授業中に日焼け止めを使用することについて、文部科学省や厚生労働省でも指導は実施されていない。
- ④日本皮膚科学会でも統一見解がない。
- ⑤亜鉛は、日焼け止めとして使用する時点では環境基本法により指定されているが、学校のプールでの使用が解禁され、たくさんの生徒が日焼け止めを使って遊泳した水を排水したときに、環境基本法に触れるかどうかが不明。(汚染源になる可能性が否定できない。)
- ⑥日焼け止めを使わないと、健康を害する恐れがある場合は、医師の診断書を提出することにより特例というケースもありえる。

日本学校薬剤師会でも、最近問い合わせが多いため情報収集を行っているが、調査研究が少なく、統一見解を出すことができないということであった。明確な基準はないが、日焼け止めは化粧品で教育や環境のことを考えると使用はお勧めできない。ただし、健康面を考えると特例など使用しなければならないケースもある。これを参考に状況を踏まえて、学校側とよく相談して決めていくことが必要だろう。

#### ケース2 保険薬局、患者家族双方からの質問

Q. (薬局) 分包した粉薬を分析する方法、施設はないか？薬が間違っていたと患者家族に言われた。自分の薬局で調剤したものではなく、アレビアチンに何か他の薬が混ざっているようだ。(処方歴や在庫量等の確認からアレビアチン処方医も薬局も間違っていなかったことを確認済み。)患者家族は、他の薬局には行っていないと言っているが、他の病院にはあちこち行っているようだ。責任の所在よりも何の薬を間違えて飲んでいたので調べてくれと言われたし、薬局でも知りたいので理化学分析センターに分析について相談してみたが、成分が不明の場合外注となり、かなり手間と時間がかかり大変だと言われた。

Q. (患者家族) 薬を間違えられた。味が違うので気付いた。薬の情報紙をみても間違われた薬は載っていないので、間違えて飲んでいた薬が何なのかを調べたい。調べられるところはないか？

- A. (薬局) 理化学分析センターからも言われたとおり、成分不明の場合の分析はとても大変で、成分が分かっている場合でも1成分5～10万円の料金がかかるようだ。規約もあるため目的(訴訟など)によっては分析してもらえない可能性もあるようだ。分析して薬が特定されて、それが安心・解決につながるかは定かではない。他にもかかっている医療機関があるのであれば、処方歴など確認したほうが何か分かるのではないだろうか？
- A. (患者) 分析できる場所は、県内だと外注、県外だと宮城県、東京都、静岡県あたりにはあるようだ。また、入っていると分かっている成分の確認であれば容易であるが、何が入っているか分からないと時間とお金がかかるようだ。分析は1成分5～10万円程度で、規約もあるため目的によっても分析してもらえるかは不明。これまでにかった医者や薬局の処方内容や薬歴、手元にある薬の情報紙、薬袋などを探してみてもどうか？また、かかったことのある医師にも相談するよう伝えた。

### ケース3 保険薬局、医療相談窓口からの質問

Q. 患者から薬があわなかったとのことで薬を返品・返金したいと言われたが、対応はどうしたらいいか？取り決めはないか？

A. 明確に定められているものは無く、実際には薬局や医療機関の判断で返金したケースもあるようではあるが、以下のことを踏まえ、残薬分の代金は返却できない理由を説明し理解してもらうのが望ましいだろう。

保険医療機関及び保険医療養担当規則第20条では、「投薬量は、予見することができる必要期間に従ったものでなければならない」とされており、症状に応じた「必要な」期間の処方が前提とされ、副作用などが生じたために不要となった調剤済みの医薬品を返品することは、診療上・健康保険法上想定されていないようだ。

薬剤師は、正当な理由が無い限り患者からの調剤の求めを拒否することはできない(薬剤師法第21条)。また、薬剤師には医師が交付した処方せんに基づいて、薬歴等活用し副作用などについて問題がないか確認したうえで、適正に調剤することが求められている。このように適正に調剤が行われていれば、診療契約として成立しており、薬剤師としての注意義務も果たされていることになる。患者から残薬を返却されたとしても、回収した医薬品は変質・汚染について卸のような保証もないため廃棄する以外に方法は無く、薬局で再利用できるわけではないため返金という行為は必ずしも好ましい行為であるとは考えられないとされている。

長期投薬、後発医薬品への変更等で心配があるような場合は、分割調剤を活用することも有用と考えられる。

## DI 実例報告

日本海総合病院 酒田医療センター 薬剤部

TEL 0234(23)1111

1.

Q：大腸ファイバー時の前処置として使われるニフレック（水2リットルに溶かして飲む）は、味を良くするために糖を加えて飲んではいけませんか。

A：いけません。その理由は、糖を加えることで、体内で等浸透圧にならないということ。もうひとつは、糖を入れたせいで、腸内細菌が水素ガスを生成し、電気メスに引火し爆発、死亡例が出たことが海外で報告されているため。

問い合わせ先：味の素ファルマ

2008. 11. 21

2.

Q：C型肝炎治療目的でペグイントロン・レボトルの併用療法を行っているが、服用してはいけないサプリメントがあれば教えて下さい。

A：鉄分を含むサプリメントは要注意

～～～C型慢性肝炎では悪化の恐れ～～～

2007年2月1日号 No.445

C型慢性肝炎では、肝組織に過剰な鉄の蓄積が見られます、過剰な鉄は細胞質内に遊離イオンとして存在し、活性酸素の産生を高めます。その結果、肝組織障害が引き起こされ徐々に肝硬変へ進展していくと推測されています。

C型慢性肝炎の患者では、鉄分の多い食事は避けるように指導し、当然、一般医薬やサプリメントに含まれる鉄分についても注意する必要があります。

日本人の食事摂取基準によりますと、食事から摂取する鉄の推奨量は、30歳以上の男性は1日7.5mg、女性は10.5mgとされています。

市販されているドリンク剤の中には1日推奨量の半分量にも達する鉄分が含まれているものもあります。瀉血療法（注\*参照）を行っている場合には、貧血により鉄の吸収率は高まっているため、鉄分を含む一般医薬品やサプリメント摂取には気をつける必要があります。

食品でも肝臓に良いとされているシジミは100 g 当たり5.3mgの鉄を含有しています。

また、漢方薬やサプリメントとして使用度の高いウコンは古くから肝機能改善薬や健胃薬として用いられていますが、ウコンは鉄分を多く含有している可能性があります。

市販されている製品により含有量は大きく異なることも予想されますが、標準的なウコンを利用した場合、1日当たりに摂取する鉄分は1.5～3 mgとなります。これは食事から摂取する鉄の推奨量の1/3に相当します。

サプリメントや健康食品の摂取量は個人差がありますが、健康維持の目的で、ほぼ毎日利用される可能性が高く、特にIFN療法を選択しなかった患者では、ウコンやシジミを自己判断で常用するケースも多いことが予測されるため注意が必要です。

#### 〈成分として鉄を含有する一般用医薬品〉

| 商 品 名                 | 鉄の含有量 (1日量) |
|-----------------------|-------------|
| アスパラMAX (ドリンク剤)       | 4.5mg       |
| アスパラドリンク (ドリンク剤)      | 2.25mg      |
| アルファ EX (ミニ・ドリンク剤)    | 4.5mg       |
| コーラスF ロイヤル (ミニ・ドリンク剤) | 4.5mg       |
| コールカップチュアブル (カルシウム剤)  | 5mg         |
| チョコラFEケア (ミニ・ドリンク剤)   | 5mg         |
| ドックマン (滋養強壮剤)         | 4mg         |
| バイランCa II (カルシウム剤)    | 4.5mg       |
| ユンケル心臓薬 (強心剤)         | 4mg         |
| レバコール (総合ビタミン剤)       | 4.5mg       |
| レバコールロイヤル (ミニ・ドリンク剤)  | 4.5mg       |

#### 〈成分として鉄を含有するサプリメント素材〉

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| ウコン       | 1.5～3 mg (1日分)    |
| 大麦若葉 (青汁) | 1.5～4 mg (1日分)    |
| タイム       | 110mg (100 g 当たり) |
| バジル       | 120mg (100 g 当たり) |

{参考文献} 薬局 2006.12

注＊瀉血療法～活性酸素の産生を介して発現する鉄の細胞毒性を緩和させる。瀉血は、IFNの治療効果を増強する可能性もあります。

3.

Q：他病院で麻疹・風疹混合ワクチンを接種した後、しばらく全身麻酔はかけられないと医師に言われてきた患者がいるが、それは本当か？

A：生ワクチン接種後は、原則4週間は全身麻酔は避けてください。下記の「予防接種と麻酔」を参考にして下さい。

術前評価において気にしなければいけないことの一つが、「予防接種をいつ受けたか？」である。場合によっては手術延期もあり得るので、麻酔科医および主治医も注意しておきたい項目である。

- ・生ワクチン（ポリオ、麻疹、風疹、BCG、おたふくかぜ、水痘）：4週間以後
- ・不活化ワクチン（ジフテリア、百日咳、破傷風、日本脳炎、インフルエンザ、B型肝炎）：2週間以後

解説：

ワクチン接種後に生体が抗体を産生すべき時期に、手術や麻酔により免疫が抑制されれば、抗体の産生が不十分となる可能性がある。またワクチンにより発熱や発疹などの副反応が起こるが、この時期に麻酔や手術を行うと、副反応の増強や生ワクチンによる感染症の発症を生じる可能性がある。これを考慮し上記の期間とした。

しかし実際には、副反応がみられておらず全身状態良好ならこれより短くても問題を生じない場合も多い。（生ワクチンで2週間、不活化ワクチンで2日あれば、副反応の有無は確認できるだろう）

水痘、麻疹、麻疹等ウイルス性疾患の罹患後の全身麻酔は、原則として、全身状態や免疫能が十分回復した後、すなわち4週間以後とする。

しかしながら最短では、旧：予防接種と麻酔 にあるように、他に感染させるリスクがある間のみ麻酔禁忌とすることもできるかもしれない。

最終的な判断は、患者の全身状態、手術侵襲の程度、手術を延期することによる不利益等を加味して行う。

潜伏期間は麻酔を受けるべきではない。

水痘：21日間      流行性耳下腺炎：24日間      麻疹：12日間

風疹：21日間      ジフテリア：5日間      百日咳：20日間      ポリオ：21日間

手術侵襲や手術後の状態によって異なるが、一般的には以下のようにしている。

- ・小手術後：2週間後
- ・侵襲の大きい手術後：少なくとも4週間後

- ・香川哲郎 小児の麻酔・手術は罹患後何日とすべきか 臨床麻酔26巻p1565-1567、2002年
- ・van der Walt JH, Robertson DM. Anaesthesia and recently vaccinated children. Paediatric Anaesthesia 1996; 6: 135-141.

- ・ 予防接種ガイドライン．日本小児科連絡協議会予防接種専門委員会編．  
<http://www.y-min.or.jp/vaccine.html>

4.

Q：ニキビ治療において「アクアチームクリーム」と「ディフェリンゲル」を併用する際は、どちらを先に塗ったほうがいいか？

A：アクアチームクリームは1日2回塗布、ディフェリンゲルは1日1回塗布（洗顔後 寝る前）。

2009. 8 現在、試行錯誤検討中ですが、たとえば、朝・夕にアクアチームクリーム塗布、洗顔後寝る前にディフェリンゲルという方法があります。

また、寝る前洗顔後ディフェリンゲルを塗布した後、一呼吸おいて頂いて、アクアチームクリームを塗布する方法もあります。

これに、保湿剤を併用する場合は、保湿剤が1番先行塗布になります。

2009. 08. 12

## DI 実例報告

日本海総合病院 薬剤部

TEL 0234(26)2001

Q. ムコフィリン吸入液（N-アセチルシステイン）が内服の指示で処方されたがこのような使い方はあるか？

A. メーカーに確認

「造影剤による腎障害の予防を目的として内服するという報告がある。服用方法はN-アセチルシステイン 600mgを12時間ごと検査前に2回、検査後2回内服である。」

（参考文献等：エーザイお薬相談室）

Q. B型肝炎ワクチン接種後、どれくらいでHBs抗体確認の採血を行ったらよいのか？

A. メーカーに確認

「B型肝炎ワクチン接種後、4週間後にHBs抗体価が最も高くなるため、その頃に抗体検査を行うのが適当。また、抗体陽性者についても数年毎に検査し、必要があれば追加接種を行う。」

（参考文献等：化学及血清療法研究所）

Q. 服用の際、ユーエフティカプセルを脱カプセルしても問題はないか？

A. メーカーに確認

「ユーエフティカプセルの薬剤を封入しているカプセルは腸溶性などの特殊なものではない。薬剤自体はプロドラッグのためカプセルの内容物のみを服用しても、消化管内で細胞毒性などの障害は起こらないと考えられる。血中動態のデータは取っていないが、脱カプセルして服用しても問題はないと考えられる。」

（参考文献等：大鵬薬品お薬相談室）

Q. ブイフェンドを生食で溶解してよいのか？

A. メーカーに確認

「生食で溶解して24時間安定であることは確認しているが、その他各種試験を行っていないため推奨できない。」

（参考文献等：ファイザー）

Q. チガソンを服用中の患者に新型インフルエンザワクチンを接種しても問題ないか？

A. メーカーに確認

「チガソンと相互作用が認められている薬剤はビタミンA製剤、フェニトインのみであるため、新型インフルエンザワクチンを接種しても抗体価の低下などの心配は無いと考えられる。」

（参考文献等：中外製薬）

Q. インフルエンザワクチンは1歳未満から投与量が設定されているが、生後どれくらいから接種してよいか？

A. メーカーに確認

「1歳未満のワクチン接種推奨月齢数は6ヶ月以降。それ未満は接種による抗体形成が不完全となる可能性がある。また、6ヶ月未満の乳児は母体からの免疫を受け継いでいる。これらのことから6ヶ月未満での接種の必要性は低い。」

(参考文献等：田辺三菱製薬)

Q. 2週間前におたふくかぜにかかった小児に季節性インフルエンザワクチンを接種したいがよいのか？

A. 感染によって免疫状態が一時的に低下すると考えられるので、おたふくかぜの場合は治癒後2～4週間程度の間隔をあけてワクチンを接種すること。

参考文献等：予防接種に関するQ&A集（社団法人細菌製剤協会）

Q. 麻疹や水痘などのウイルス性疾患に罹患後は、どのくらいの間隔をあければ、次の予防接種が可能でしょうか。生ワクチン及び不活化ワクチンについて教えてください。

A. 麻疹に関しては治癒後4週間程度、その他（風疹、水痘及びおたふくかぜ等）の疾病については治癒後2～4週間程度の間隔をあければ、生ワクチン・不活化ワクチンともに接種ができとされていますが接種医が罹った疾患の重症度により個別に適切な時期を決定することが必要です。発病直後に生ワクチンを接種しますと、ワクチンウイルスが自然感染のウイルスによって干渉作用を受けることがありますので、効果が期待できないことになります。また、麻疹罹患患者は一時的な細胞性免疫の低下が起きていますので、このような状態の時にワクチンを接種することは、お勧めできません。

Q. 手足口病、伝染性紅斑、突発性発疹、かぜなどのウイルス性疾患に罹患後は、どのくらいの間隔でワクチン接種が可能でしょうか。

A. これらの感染症であれば、免疫学的に大きな問題となることは通常なく、回復すれば、不活化ワクチン、生ワクチンとも接種が可能になります。

回復後の「体調の安定」をみるために治癒後1～2週間ほどがおおよその目安となりますが、明確に基準といったものは設定されていません。ワクチンを早く接種するメリット、遅らせて接種するメリットとのバランスで判断するのがベストですが、不明の場合の無難な判断としては約2週間の間隔が目安といってよいでしょう。

感染によって免疫状態が一時的に低下すると考えられている麻疹のようなウイルス性疾患では治癒後4週間程度、風疹、おたふくかぜ、水痘など場合には治癒後2～4週間程度の間隔をあけてワクチンを接種します。

## DI 実例報告

鶴岡協立病院 薬剤部

TEL 0235(23)6060

Q：ボナロンを長期内服中の患者で抜歯が必要になった場合、抜歯のどれくらい前からボナロンを休薬すればよいか？（Nsより）

A：少なくとも3ヶ月以上前から休薬

ボナロン等のBP系薬剤の投与で重篤な顎骨壊死の副作用が報告されているが、多くは抜歯などの侵襲的歯科処置や局所感染に関連して発現する。

短期間（3年未満）のみBP製剤を使用している場合は抜歯の中止またはBP剤内服の中止などは必要ない。ただし、短期間しかBP剤を内服していない場合でもステロイドを併用している場合は抜歯前にBP剤を中止などの措置が必要である。抜歯後は骨治癒を待ってからBP治療を開始する必要がある。

参考文献：社団法人日本口腔外科学会監修 ビスホスホネート系薬剤と顎骨壊死

Q：消化性潰瘍で頭痛に使える薬は？（Nsより）

A：SG顆粒（薬剤師）

SG顆粒のメーカー（塩野義）に問い合わせたところ、SG顆粒において消化性潰瘍の副作用報告がないこと及び末梢性PG産生抑制効果がないことから消化性潰瘍禁忌となっていないとのことである。

Q：高山病に使える薬は？

A：ダイアモックス（成分名：アセタゾラミド）がある。ただし適応外。

使用例）治療時：1回250mgを1日2回12時間毎

予防時：1回125mgを1日1回就寝1時間前

ダイアモックスは、腎臓から重炭酸塩の排泄を促し、体液を酸性にするので、過換気（低酸素環境においてより多くの酸素を取り込もうとする努力）の結果である呼吸性アルカローシス（体液アルカリ化）を是正し、呼吸を促進させる作用がある。それにより高所でみられる睡眠中の間歇呼吸を緩和する。また、脳髄液を酸性側に保ち脳浮腫を軽減する。

参考文献：アセタゾールアミド（ダイアモックス）についての理解（HP）

Q：冠動脈CT検査で用いられる前投薬なら当院には何があるか？（放射線科より）

A：β遮断薬で当院採用のメゾルミン錠（50）、インデラル錠（10）・（20）、セロケン錠（20）、ケルロング錠（5）・（10）がその条件に当てはまる。内服後に効果が出てから検査を行うため、このなかで作用発現の速いセロケン錠、インデラル錠が他の医療機関でもよく用いられているようである。

検査を行う際に心拍数が高いと画像のぼけの原因となり正確な検査ができなくなるため、心拍数を下げるために $\beta$ 遮断薬が検査前に用いられる。心拍数を約60bpm以下まで落とすとぼけの少ない画像が得られるほか、被曝の低減につながる。ただし、うっ血性心不全など $\beta$ 遮断薬の禁忌項目があれば使用できない。

Q：ラステット注（成分：エトポシド）において腎機能障害時の使用量の基準はあるか？（Drより）

A：腎機能障害時の投与量変更の一般的な例として以下のようなものがある。

Ccr>50mL/min　：減量なし

Ccr=10～50mL/min：25%減量

Ccr<10mL/min　　：50%減量

引用文献：国立がんセンター内科レジデント編集：がん診療レジデントマニュアル, 2007, pp.22.

Q：冷所保存のオキサロール注、ネスブ静注用シリンジ、エボジン注シリンジの室温で安定な期間はどのくらいか？オキサロール注はシリンジに採った場合（透析室より）

A：オキサロール注……シリンジ採取時6時間<sup>1)</sup>（開封前なら1週間）

ネスブ静注用シリンジ……1ヶ月

エボジン注シリンジ……6ヶ月

注）いずれも室温（30℃以下）、散光下の条件

1）中外製薬より

## DI 実例報告

公徳会佐藤病院 薬剤部

TEL 0238(40)3170

Q : GOT GPT 400位に上昇 薬剤の影響あるのか？

A : 3/16よりエリスロシンドライシロップW20% 3g (エリスロマイシン600mg) 追加処方になったためと思われる。エリスロマイシン併用によりワーファリン錠、ラニラビット錠、ガスモチン錠の血中濃度上昇。どれも重大な副作用に肝機能異常あり。

Q : 炭酸リチウム錠 (200)、カルバマゼピン錠服用中の患者に降圧剤を使用したい。相互作用の少ないものは？

A : ノルバスク錠 (5) を提案

Q : 抗精神病薬服用患者 {セロクエル錠 (25) ペノジールカプセル (15) ロヒプノール錠 (2) ピレチア錠 (25) ベゲタミン錠 B デジレル錠 (25) セファドール錠 (25) バレリン錠 (200) アキネトン錠 (1) ナウゼリン錠 (10) リスパダール内用液 ミヤBM錠 ソロン錠 (50) ユーパン錠 (1) ロキソニン錠を服用} が健康食品①プエラリア粒 300mg②アミノボディーダイエット (アミノ酸20種類、約2,300mg) を服用している。ある日夕方、突然失神した。意識はあるが、言葉が出ず体が動かなくなり10~15分位で直った。薬との関係あるか？

A : 健康食品メーカー発売元「オリヒロK・K」へ問い合わせ

今まで医薬品と飲み合わせ報告なし。サプリメントで体に害はない。用量は個人差、体質によって異なる。①プエラリアは女性ホルモンで過剰摂取に注意が必要と。

Q : リスモダンP静注50mgとジギラノゲンC注射液の配合変化について

A : 配合可 (指示は別々に出ました。)

Q : リスモダンP 静注50mgの注射指示が1回から2回へ増加したが間隔をどの位に？

A : 6時間あれば十分です。

## ブレアボイド報告

○クリアミンA錠 2T 2×朝食後と屯用薬 (クリアミンA錠) を服用中。屯用薬 1日 1T以上使用のため、クリアミンA = 錠の用量について検討依頼。(用量: 1週間に最高10Tまで) →クリアミンA錠 1T 1×朝食後に減量

○六君子湯7.5g 3×毎食前服用中 アスケット錠 (カリウム剤) 3T 3×毎食後追加→六君子湯の副作用に偽アルドステロン症 (低カリウム血症、血圧上昇、浮腫、ナトリウム・体液の貯留、体重増加) などあり→六君子湯中止となる。

## DI 実例報告

公立置賜総合病院 薬剤部

TEL 0238(46)5000

### 1.

Q：①以前、ソルコーテフに添付の溶解液、注射用水にパラベンが含有されており、このパラベンがアスピリン喘息の発作誘発物質のためパラベンを除いた製剤となったはずだが、ソルコーテフ全ての規格が当てはまるのか？

②また、ソル・メドロールの溶解液はどうか？ソル・メドロールも溶解液を使わず、すぐ生食で溶解、希釈可能か？

A：①医薬品の添加物の中で、発作誘発物質として認められているものにタートラジン（食用黄色4号）、安息香酸ナトリウム（防腐剤）パラオキシ安息香酸エステル剤＝パラベン（防腐剤）がある。パラベンを添加剤とする当院採用ステロイド注射には、ハイドロコトロン、ソルコーテフ、デカドロンがあるが、ソルコーテフは100mgの規格のみ、H17年9月頃添付溶解液の注射用水からパラベンを抜いた製品に変更されたが、その他の250、500、1、000mgの規格には現在もパラベンは含有している。

②ソル・メドロールの溶解液にはパラベンは含まれていない。ソル・メドロールも、ソルコーテフも注射用水以外の補液で溶解すると、PHの変動が激しくなる薬剤のため、どちらの薬剤もやむを得ない場合を除いて、注射用水（添付の）で溶解後、生食等を使用して欲しい。（ソルコーテフ100を投与する際パラベン含有のころは、溶解液をわざわざ抜いて、生食で溶解していた病棟もあったが、現在は添付文書通りで行ってほしい。）

### 2.

Q：エピペンをもし誤って投与した場合、対処法は？

A：アナフィラキシー補助剤（蜂毒、食物及び薬物等に起因する）：エピペンで誤って指または手等に注射してしまった場合の対処法はあるが、例えば、蜂に刺されていないで注射してしまった場合は、過量投与時の対処方法を参照することになる。

（過量投与時の対処方法）

アドレナリンは生体内で速やかに代謝・不活化されるため、過量投与においては主に補助的な治療が行われる。

アドレナリンの昇圧作用は、速効型の血管拡張薬や $\alpha$ 受容体遮断薬（内服）（カルデナリン デタントール レギチーン注）によって打ち消される。しかし、速効型の血管拡張薬や $\alpha$ 受容体遮断薬の投与により、低血圧が持続する場合にはノルアドレナリン投与後、他の治療薬が必要となる。

アドレナリンの過量投与によって、呼吸障害をきたすような肺浮腫がみられた時には、フェントラミン（レギチーン注）等の速効型の $\alpha$ 受容体遮断薬の投与か、間欠的な加圧呼吸を行う。

不整脈に関しては、プロプラノロール（インデラル）などの $\beta$ 受容体遮断薬投与となる。

●代謝性アシドーシスや腎障害に対しては、それぞれの適切な治療を行う。

また、これまでに報告されているエピベン注射液の投与過誤例における症状や処置方法等以下の通り。

【エピベン注射液の投与過誤により、局所の虚血症状を示した、症例報告の概要（参考：海外データ）】

文献：メルク

| 性別・年齢 | 誤投与部位 | 症 状          | 措 置                       | 転 帰 |
|-------|-------|--------------|---------------------------|-----|
| 女性・28 | 右手人差指 | 指の痛み、蒼白く冷たい指 | 局所にフェントラミン1.5mg皮下投与       | 回復  |
| 男性・25 | 右手親指  | 痛み、指は蒼白色、冷たい | フェントラミン0.5mg、2%リドカイン1ml局注 | 回復  |
| 男性・53 | 右手親指  | 痛み、蒼白く、冷たい   | 親指を温水につけ、ニトログリセリン舌下投与     | 回復  |

3.

Q：メネシット200mg、ピ・シフロール3mg服用したが内服不可となり注射ドパストン注に変更したい。換算量などあれば教えて欲しい。

A：レボドパ合剤とドパストン注の効力比を調べた報告はない。ドパストン経口剤とレボドパ合剤の効果比は添付文書より1：5。ドパストン経口剤とドパストン注の効力比は約1：20の報告がある。単純換算すると、間接比較ではあるが、レボドパ合剤とドパストン注の効力比は約1：4となる。今回の場合、メネシット200mgからの切り替えなのでドパストン注50mgでよいと思われる。早期パーキンソン病の治療ガイドラインでは、「麻痺性イレウス」「悪性症候群」発現時のレボドパ合剤よりドパストン注の切り替えは、レボドパ合剤の半量からドパストン注の投与開始をすすめている。

文献：新薬と臨床（1971）文献No.56

4.

Q：腎不全患者へのゾシン静注用の投与量について。

A：フランスにおける腎不全患者への投与方法

| Cc r (mL/min) | 奨励1日最大量              |
|---------------|----------------------|
| >40           | 調整不要**               |
| 20~40         | 13.5g 分3（4.5gを8時間ごと） |
| <20及び血液透析患者** | 9g 分2（4.5gを12時間ごと）   |

\*：フランスの成人における通常量は、1日13.5g（分3）。1日18g（分4）まで増量可能。

\*\*：血液透析を行った後は毎回2.25gの追加投与を行う。

腎機能障害患者を対象とした海外の試験で腎機能障害の程度が強くなるに従ってTAZ及びPIPCのAUCが上昇し、半減期が延長する傾向が認められた。本剤の腎機能障害患者への投与に際しては腎機能障害の程度に応じて、投与量や投与間隔を調整する必要性がある。

参考文献：大正富山学術

5.

Q：アバスチン投与の方で歯ぐきから出血の訴えあり。投与を考慮する必要があるのはどの程度からか？指標はあるのか？

A：鼻血や歯肉、膣など粘膜からの出血についてアバスチンは頻度が高く軽度の粘膜出血の発現率は20～50%（国内臨床試験を含む）その大部分がGrad 1の鼻出血（出血時間5分未満）となっている。患者用の冊子には、粘膜からの出血が10～15分たっても止まらない場合連絡となっている。

まず、血小板減少が発現していないか、骨髓抑制がともなっていないかを確認し、血小板減少Grad 1～2程度で経過観察、Grad 2になった時点で、次の投与を検討し、併用薬のポーラスを抜いたり、スキップする事も考えられる。Grad 3で中止となるケースが多い。血小板減少が見られない場合は、経過観察で良いと考えられるが、アバスチンには消化管穿孔や腫瘍からの出血など頻度は少ないが重篤な副作用の報告があるため、次の大きな出血への契機にならないよう、慎重に観察する必要がある。今回の症例は血小板減少は認められず、歯ぐきからの出血も軽度。但し、脳梗塞の既往歴あり。アバスチンの副作用には他に、血小塞栓症もあり、安易に止血剤の投与は行わない方が良い。

JCOG（有害事象共通用語基準 v 3.0 CTCAE）の出血（皮膚 または 粘膜下への出血）において関連AE：フィブリノゲン INR、血小板、PTTがある。脳梗塞にて抗凝固剤etc 投与があれば、確認も必要となる。

参考文献：CTCAE v 3.0 JCOG1JSCO版2007年3月8日 P.5 血小板 P.29 出血

アバスチン使用上の注意解説書

6.

Q：疥癬治療薬の中で、授乳婦へ投与可能な薬品は？（授乳を継続しながら治療を行いたい）

A：日皮会誌：117（1）1-13、2007「疥癬診療ガイドライン第2版」より

妊産婦、授乳婦：イオウ軟膏の投与が望ましい。授乳を中止した場合は、成人の使用例と同じ。イオウ剤：疥癬に保険適応がある、唯一の外用剤とあるが、当院では採用なし。イオウ、サリチル酸、チアントール軟膏は、局方品としてあるが、保険薬事典には販売メーカーの記載なし。市販薬として、丸石より、イオウ、サリチル酸チアントールは販売されているが置賜地区に納入実績がない為、Ptに多少待たせる事になる。（2日程か？）イオウ入浴剤の六一〇ハップ（ムトウハップ）半年前に販売中止。在庫回収のため、使用不可。イオウ剤として、イオウカンフルローション（適応：座瘡、酒さ）採用品である。通常外用剤は、5～10%で、イオウカンフルローションは、60mg/ml含有（6%）のため、効果は期待できる。臭気と皮膚刺激性がある。使用は、よく振ってから塗布。発赤、発疹、皮膚炎がみられたら中止する。

#### イオウカンフルローション、疥癬、治療

参考文献：皮膚の科学 第5巻 第1号 2006年2月

疥癬の薬は様々なものはあるが、毒性があったり、すぐに手に入らないものが多い。

この中で、刺激性も少なく、経皮吸収もほとんどなく、相当な大量摂取をしなければ毒性もなく、小児、妊婦に安全に使用できるイオウ製剤に注目した。

イオウカンフルローションは上記特製に加えて、誰でも簡単に手に入る薬剤であることから、疥癬患者7名に対して、イオウカンフルローションを使用したところ、すべてにおいて約2週間で大きな成果があがった。

当院で 授乳婦にイオウカンフルローションを使用した症例では、皮膚への刺激性はあったが、2週間程度で疥癬は改善した。

## 疥癬の治療薬剤

|    | 使用上の注意                     | 一般名                        | 製剤名                           | 使用濃度 (%)        | 薬理作用                 | 毒性                                                               | 副作用                                  | 小児への適応                     | 妊婦への適応                    | 授乳婦                                   |
|----|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 内服 | 保険適応                       | イベルメクチン                    | ストロメクトール錠 3mg                 | 約200 $\mu$ g/kg | 神経細胞のCIチャンネルに主に作用    | LD50 11.6 ~40mg/kg (マウス経口)                                       | 疥癬の一過性憎悪、AST・ALT総ビリルビン値上昇、中毒性表皮壊死症など | 体重15kg未満の小児に対する安全性は確立していない | 安全性は確立していない (動物実験で催奇形性あり) | 母乳への移行が報告されている。授乳を中止。服用後の再授乳は6ヵ月間あける。 |
|    | 保険適応                       | イオウ                        | イオウ末                          | 5 ~ 10%         | イオウが表皮で代謝されてダニの増殖を抑制 | LD50 > 8,437mg/kg (ラット経口)                                        | 皮脂欠乏性皮膚炎                             | 適                          | 適                         | 適                                     |
| 外用 |                            | 有機イオウ                      | チアントール                        | 原液              |                      |                                                                  |                                      |                            |                           |                                       |
|    | 保険適応外                      | クロタミトン                     | オイラックス軟膏                      | 10%             | 不明                   | LD <sub>50</sub> > 1,600mg/kg (マウス経口)                            | 熱感・刺激症状・接触皮膚炎                        | 広範囲の使用を控える                 | 大量または、長期にわたる広範囲の使用は控える    | 左記に同じ                                 |
|    | 特殊製剤のため患者へのインフォームドコンセントが必要 | 安息香酸ベンジル (Benzyl Benzoate) | 安息香酸ベンジル                      | 6 ~ 35%         | 不明                   | LD <sub>50</sub> > 1,400mg/kg (マウス経口)                            | 中枢神経障害                               | 使用を控える                     | 使用を控える                    | 授乳を中止することが勧められている。                    |
|    |                            | $\gamma$ -BHC              | 1, 2, 3, 4, 5, 6-ヘキサクロシクロヘキサン | 0.5 ~ 1 %       | 神経細胞のNaチャンネルに主に作用    | 最小中毒量 180mg/kg (ヒト小児経口)<br>LD <sub>50</sub> 76 ~ 90mg/kg (ラット経口) | 中枢神経障害再生不良性貧血                        | 使用を控える                     | 使用を控える                    | 母乳へ移行するため授乳を中止                        |
|    | 日本では未発売                    | ベルメトリン                     | ELIMITEC-REAM (60g) エリマイトクリーム | 5 %             | 神経細胞のNaチャンネルに主に作用    | LD <sub>50</sub> 383/ kg (ラット経口)                                 | 接触皮膚炎                                | 幼少時は2ヶ月以上                  | 適                         |                                       |

日皮会誌：117 (1) 1-13, 2007 「疥癬診療ガイドライン第2版」

7.

Q：短腸症の方に経口でアミノ酸製剤を投与したいが何が良いか？

A：エレンタールは消化を必要としない完全栄養素で、小腸の機能が落ちた方でも健康人同様に栄養が吸収される。添付文書の「効能・効果」には「エレンタール」は、消化をほとんど必要としない成分で構成されたきわめて低残渣性・易吸収性の経腸の高カロリー栄養剤で成分栄養剤（エレメンタル・ダイエット）と呼ばれる。一般に、手術前、後の患者に対し、未消化態蛋白を含む経管栄養剤による栄養管理が困難な時利用できるが、特に下記の場合に使用する。

- 1) 未消化態蛋白を含む経管栄養剤の適応困難時の術後栄養管理
- 2) 腸内の清浄化を要する疾患の栄養管理
- 3) 術直後の栄養管理
- 4) 消化管異常病態下の栄養管理  
(縫合不全、短腸症候群、各種消化管瘻等)
- 5) 消化管特殊疾患時の栄養管理  
(クローン氏病、潰瘍性大腸炎、消化不全症候群、臍疾患、蛋白漏出性腸症等)
- 6) 高カロリーの輸液の適応が困難となった時の栄養管理 (広範囲熱傷等)

8.

Q：缶ジュースを飲もうとしたら「ケール」と表示があった。ワーファリンを服用しているが、影響はあるのか？

A：ケールはアブラナ科の植物で、地中海沿岸が原産といわれているキャベツの原種で、日本ではその独特の味のせいかケールそのものが野菜として食べられることはなく、青汁用に栽培されている。ケールはV.Kを多く含むとされているが、質問の缶ジュースとは一般的な野菜ジュースのことで、大量摂取するのでもなければ影響はないと思われる。ただし、濃縮された青汁や錠剤などになると、摂取はひかえた方がよい。

9.

Q：パナルジン錠100mgを200mg/日で投与した場合、投与（服用）開始からどのくらい（日数）で100%効果がでるか？

A：脳血栓症患者にチクロピジン200mg/日を投与し、投与前と投与後1、2、4、7、14日目に採血をし、比濁法と血小板凝集塊を小中大に分類し、測定不可能なAG-10（Kowa、レーザー法）で測定。チクロピジンは2日目以降抑制作用を示し、4日目で最も強かった。

250mg 1日2回連続投与-血小板凝集の阻害作用は2日以内に認められる。臨床的に明らかな阻害作用（50%以上）は4日以内に現れる

参考文献：臨床神経学37巻12号

10.

Q：DMの方に、ラクツロースシロップが投与されている。

糖尿病の方へは、慎重投与となっているが、どの程度影響を及ぼすか？（ラクツロースシロップは、ガラクトース13w/v%以下、及び、乳糖7w/v%以下を含有するとあり。）

A：ラクツロース自体は吸収されない。

製品に含まれているガラクトースと乳糖を合わせて2kcal/mlとなっているので、例えば、ラクツロースシロップ1回20ml1日3回服用している場合、120kcal/日となり多少影響は受けると思われる。

文献より、グルコースとガラクトース、ラクトース、ラクツロースで（グルコース50gと25g、他各25g）投与後の血糖の変動を調べたグラフからは、ラクツロースが1番変動は少ないことがわかる。（ラクツロースが血糖へ与える影響は少ない。）

参考文献:HEPATIC ENCEPHALOPATHY THE PHARMACOLOGY OF LACTULOSE

11.

Q：インターフェロン療法の方で、ウルソが処方されている。ウルソは助成対象とはならないと聞いたが、どうか？

A：厚生省からのC肝助成のQ&Aの中に、「ウルソや強ミノファージェンCの肝底護剤は基本的に根治を目的とした治療ではないので助成対象としては認められない」との回答となっている。県によっても違うが、問い合わせたところ、山形県は厚生省に準じて、行うとの回答あり。やはりウルソは認められないと判断される。

参考文献：肝炎治療特別促進事業に関する問答集（Ⅱ） 厚生省健康局疾病対策課：肝炎対策促進室

12.

Q：フラジール錠は膣トリコモナスによる感染症への、適応だが、細菌性膣炎（妊婦）の症例に、効果ありとの文献がでた。フラジール錠の細菌性膣炎に関する効果について

A：～性感染症、診断 治療ガイドライン2004より～

細菌性膣炎（Bacterial vaginosis:BV）は、以前には非特異性膣炎、ガードネルラ膣炎、ヘモフィルス膣炎、嫌気性菌膣症などと知られていたが、現在では乳酸桿菌（*Lactobacillus*）が優勢の膣内細菌叢から好気性菌の*Gardnerella vaginalis*、嫌気性菌の*Bacteroides*属、*Mobiluncus*属、*peptostreptococcus*属、その他*Mycoplasma hominis*などが過剰増殖した、複数菌感染として起こる病態と考えられている。しかし、下記のような診断基準に合致する例の半数以上は無症状であって、病因は未だ完全には解明されていない。

近年、BVが注目されるのは繊毛羊膜炎（CAM）、羊水感染、早産、前期破水が本症を有する妊婦で頻度が数倍高くなることや、子宮内膜症（褥含む）、PID罹患の危険率が上昇することで、時に、膣トリコモナス症、子宮頸管炎とも合併する。BVを、膣炎（Vaginitis）とせず、膣分泌物の症状所見などに、主眼をおいた事情が存在しよう。なお、BVwo、STDに含めることに、反対の意見も多いことを配慮し、むしろSex associated disease として捉えた方がよい。BVの治療には、局所療法と内服療法とがあり、前者が主役である。

#### 局所療法

わが国で通常行われている方法が局所療法で、十分な治療効果が認められる。しかし、中には自覚症状のみが、改善し、細菌学的効果も含めた他覚的所見の効果判定が不徹底な面もあり、再発と見まがうような症例に遭遇することがある。現在、使用できる唯一の膣錠は好気性菌に対して広い抗菌作用を有するクロラムフェニコール（クロロマイセチン）膣錠（100mg含有）で、1日1回7～10日間投与する。そのほか、2%のクリンダマイシン（ダラシン）クリームを自己調整し、就寝後5gを膣内に投与する方法もある。

#### 内服療法

BVに有効な薬剤として、メトロニタゾール（フラジール）があげられる。1日1.0g（1回500mg、1日2回）を7日間投与する。これ以外では、アンピシリン（ピクシリン、ABPC）アモキシシリン（サワシリンAMPC）を各1日2.0g（1回500mg、1日4回）7日間投与を行う方法もあるが、治癒率はかなり低くなる。（上記3薬剤は現在BVに保険適応はない。）

#### その他

乳酸菌製剤の局所（膣内）への試用も検討されている。

参考文献：臨床と研究80巻5 (H15.5) 特集多様化する性感染症

周産期医学2004.Vol34増刊号 55 妊娠・診察・初期から中期

13.

Q：ダイドロネル錠（ビスホスフォネート薬剤）について、副作用に顎骨壊死、顎骨骨髓炎の報告があり、特に抜歯した場合にその部位付近で、発現している。副作用の頻度と服用してから発現までの期間及び抜歯etc手術した場合、ダイドロネルの服用再開までどの程度期間をあけるか？

A：2007年までの報告で

|     | 顎骨壊死 | 顎骨骨髓炎 |
|-----|------|-------|
| 国 内 | 1 例  | 1 例   |
| 海 外 | 2 例  | 0     |

いずれも 頻度までのデータは出せない。

ダイドロネル服用後、2年8ヶ月投与で発現や、ダイドロネル中止後、

顎骨壊死：1年9ヶ月後に発現（因果関係不明）が報告されている。

顎骨骨髓炎：3、5年投与後発現

アメリカでの提言書として、文献には手術前後3ヵ月は中止するよう記載あり。

参考文献：大日本住友学術

14.

Q：不妊治療で、他施設より紹介の方に、プロゲデポー 125mg×2A、プロゲストン注50mg併用あり。プロゲストンの当院該当薬品は？どちらもプロゲステロンで同じだが併用の目的は？

A：プロゲストンの当院採用品はプロゲホルモン。

デポ剤は1週間持続、プロゲホルモンは2日間持続製剤だが、当症例は投与量の調整目的でプロゲステロンとして300mgを投与するための併用と思われる。

海外の文献 抄録には、3日ごと 341mg投与の際に2剤が併用されている。

参考文献：Hum Fertil(Camb).2001;4(4):246-8

Fertil Steril.2001 Aug;76(2):394-6 Gynecol Obstet Invest.1999;48(2)：78-80

15.

Q：ハルナールD錠0.2mgの後発品が欲しいが…。

A：ハルナールD（D腔内崩壊錠）の後発品は無し。以前、ハルナールカプセルがあり、生物学的同等性試験で後発品と認められた製品は多数あるが、ハルナールD錠の後発品はまだ存在していない。ハルナールカプセルは販売中止となり切り替えとしてハルナールD錠0.2mgが発売された経緯。先発品メーカーが後発品メーカーへの対応としてよく見られる。尚、小林化工より発売の塩酸タムスロシン錠0.1mg、0.2mg「EK」もあくまでもハルナールカプセルに対する後発品である。

参考文献：塩酸タムスロシン錠 ハルナールカプセルとの同等性試験

16.

Q：①ガスター注→ガスター散へ変更する際の換算量は？

②ガスター散を、小腸ろうより投与したい。吸収の問題はないか？

A：①注→散への換算表換算表やデータは無し。

添付文書の用法、用量で患者さんの疾患に合わせて投与量は設定していただきたい。

②小腸ろうからの投与した際の吸収や血中濃度を取ったデータや試験は行っていないので不明である。重症心身障害児で経腸栄養チューブよりファモチジンを投与したケースでは効果が認められている症例はある。

参考文献：小児保健研究 第49巻 第5号 1990年

17.

Q：オムニスキャン使用で造影したところ、少し漏れたのか、その後患者より注射部位が固くなり痛みがあるとのこと。対処法は？

A：疼痛、腫脹があれば、冷やす。疼痛が持続する場合は消炎鎮痛剤（ボルタレン等）を内用する。痛みがなく、青く広がっている場合には暖めて、薬剤を散らす。

#### 血管外漏出時における処置

##### ●血管外漏出時の対応

- 1) 造影剤注入中であれば直ちに注入を中止する。
- 2) 漏出部をチェックし、漏出が少量で問題なければ新たに血管ルートを得た後、再注入する。
- 3) ある程度の量が血管外に漏出したと判断した場合は直ちに以下の処置を行う。
- 4) 血管外漏出による局所所見が完全に消退するまで注意深く経過観察する。場合が応じては、皮膚科医、形成外科医へのコンサルテーションが望ましい。

##### ●血管外漏出時の処置

一般的処置としては漏出のみられた四肢を挙上する。

##### 1) 疼痛・腫脹

冷罨法を施行する。疼痛が持続する場合、消炎鎮痛剤（ジクロフェナクナトリウムなど）を内用する。

##### 2) 皮膚障害の軽減<sup>1)</sup>

冷罨法、ステロイド剤を外用あるいは内用する。

水疱が持続する場合、穿刺排液を行う。

##### 3) 色素沈着（SPIO造影剤の血管外漏出）

温罨法を施し、マッサージなどをして、造影剤の吸収を促進させる。

参考文献：1) Cohan, R.H.et al.:Radiology200 (3) : 593 (1996)

18.

Q：ホリゾン注2ml/管（ジアゼパム10ml/管）とツインパルを混注したいがOKか？

A：もともとホリゾン注は水に溶けにくく、他剤との配合により混濁を生じやすい薬剤のため単独投与をメーカーでは推奨している。

ただし、文献では20倍希釈：4hr、40倍希釈：6～8hr、50～70倍：24hrでそれぞれ外観変化なく配合可能ではないかとのデータあり。また、生食や5% glu、ソリタT3、T1などの側管より、ホリゾン注を混入するIV、Push法という投与方法もあり、20ml/minの点滴速度で行うと配合変化を生じずに投与することが可能という文献もあり。(輸液の点滴速度を20ml/minとし、市販ジアゼパム注射を希釈することなくそのままIV、Pushするのが混濁を生ずることなく投与する方法としてもっともよい方法と記載あり)

参考文献：医薬ジャーナルVol27、No.12.1991/P2730「ジアゼパム注射液のI.V.push投与方法」

19.

Q：フルダラ注は通常、注射用水2.5mlで溶解後生食100ml以上に希釈して投与となっている。注射用水を使用せず、生食100mlで溶解してはどうか？

A：メーカーでは、フルダラを注射用水2.5mlで溶解するとより生理的なPHや浸透圧が得られるため、この手順となっている。メーカーでは添付文書通りで行ってほしい。フルダラをすぐ生食で溶解した場合のデータは無し。

参考文献：資料や文献あれば後日メーカー持参（現時点では無し）

20.

Q：非結核性抗酸菌症の症例にクラリスロマイシン（CAM）600mgを以前は3×1だったが、1×1へ変更されている。CAMは時間依存性だが、1×1の方が、効果が高いのか？

A：非結核性抗酸菌にて、CAM投与する場合は200mg 3T 1×1 あるいは、4T 2×1がよいとされている。

2008年10月非結核性抗酸菌症に対する治療薬として、リファブチン（RBT）とクラリスロマイシン（CAM）が保険収載されました。そこで日本結核病学会と日本呼吸器学会では治療に関する見解（2008年暫定）を発表しました。

肺非結核性抗酸菌症化学療法に関する見解（2008年暫定）

1. 肺MAC症化学療法の原則はRFP、EB、CAMの3薬剤による多剤併用が基本であり、必要に応じSMまたはKMの併用を行う。
2. RBTはRFPが投与できないときまたはRFPの効果が不十分な時に投与を行う。概ねRBT300mgはRFP600mg相当と考えられている。RBT特有の副作用はぶどう膜炎があげられる。発症頻度は体重当たりの投与量に依存する。
3. RBTはCAMと併用した場合、血中濃度が約1.5倍以上上昇することが知られており、ぶどう膜炎発症頻度が高くなる。CAM併用時RBT初期投与量は150mg/日とする。

併用薬のRFPは、CAMの血中濃度を4割程度低下させるため、600mg 1×1 or 800mg 2×1で使用される。添付文書上CAMは800mg 2×1となっているが、600mg 1×1でも査定されたという報告はない。400mg/日と600mg/日での比較したデータでは600mg/日の方が有意に高い喀痰排菌陰性化率を示したとされている。非結核性抗酸菌の保険適応が通る前まで、600mg 1×1といった症例が多かったため、用法は1×1となっている。

600mg 2×1と1×1で比較したデータはないためどちらが効果が高いかは不明である。

参考文献：肺非結核性抗酸菌症化学療法に関する見解（2008年暫定）

21.

Q：タリオン投与となったが、授乳中である。ひどい時のみ服用とDr.指示あったが、乳児への影響は？

A：タリオンODは、日本と韓国でのみの発売のため米国FDA基準や、オーストラリア基準への掲載は無し。授乳婦での投与ではヒトでのデータはなく動物実験で、ラットで乳汁中への移行が報告されている。「ラットでは、経口投与した時の乳汁中濃度は、投与後1時間に最高濃度を示し、その後徐々に減少した。各時点とも血漿中濃度より高いことから、TAV-284は乳汁中に移行すると考えられる。投与後24hrまでの乳汁中放射能濃度のAVCは $1.99 \mu\text{g} \cdot \text{eg} \cdot \text{hr}/\text{ml}$ であり投与量の $3\text{mg}/\text{kg}$ と比較して極めて低い値であることからTAV-284が乳汁を介して胎児に移行したとしても薬効及び毒性発現の可能性は低いと思われる。」※TAV-284＝ベシル酸ベトタスチン動物実験の結果より、乳児への影響は少ないと思われる。患者さんは夜間のみの授乳のため、授乳後、内服（朝）してもらうことに。

参考文献：日本薬物動態学会Vol.12.No.5（1997）

ベシル酸ベトタスチン（TAV-284）の体内動態に関する研究（Ⅱ）：ラットにおける胎児及び乳汁移行ならびに反復投与時の分布及び排泄

22.

Q：透析患者へのタミフルの予防投与について。75mg（1カプセル）1回投与となるのか？

A：予防投与については、推奨用量は確立していない。ただし、「透析施設における新型インフルエンザガイドライン」では、透析患者の場合、75mg（1カプセル）を5日に1回…とある。治療については添付文書中の＜用法・用量に関連する使用上の注意＞に、成人の腎機能障害患者では、血漿中濃度が増加するので、腎機能の低下に応じて、次のような投与法を目安とすること（外国人における成績による）。小児等の腎機能障害患者での使用経験はない。

| クレアチニークリアランス<br>(mL/分) | 投 与 法        |             |
|------------------------|--------------|-------------|
|                        | 治 療          | 予 防         |
| Ccr > 30               | 1回75mg 1日2回  | 1回75mg 1日1回 |
| 10 < Ccr ≤ 30          | 1回75mg 1日1回  | 1回75mg隔日    |
| Ccr ≤ 10               | 推奨用量は確立していない |             |

Ccr：クレアチニークリアランス

血液透析、腹膜透析を実施する末期腎疾患を有する患者にタミフル75mg単回投与は5日間にわたりインフルエンザウイルスに効果を示す薬剤濃度を維持するものと考えられるため、1回投与で追加投与は必要ない。

参考文献：透析患者への投薬ガイドブック（じほう）

添付文書 インタビューフォーム

23.

Q：帝王切開後6日目の授乳婦に対して、インフルエンザワクチンを投与したいが可能か？

A：帝王切開の方はインフルエンザワクチン接種の不適当者に該当しない。また、インフルエンザワクチンは不活性化ワクチンのため乳汁へ移行しない。患者さんの体調が良いと判断されれば投与は可能である。

24.

Q：狂犬病ワクチンの接種について、予防接種機関は？

A：狂犬病ワクチンは、H18年より品薄状態となっており、暴露後免疫が優先されている。予防接種機関として、東北では仙台検疫所、仙台医療センター、国立療養所盛岡病院。（厚生労働省検疫所より）比較的早く予約はとれると考えられる。当院で、狂犬病ワクチン接種の場合、下記の確認を患者さんに行い、よりリスクの高い場合と判断されれば、メーカーよりワクチンを入荷する事が出来る。しかし、メーカーの在庫状況やリスクが高いと判断されなければ接種は難しい。在庫も確認作業後となるため、接種までに時間はかかることとなる。

- ①接種ご希望の方の渡航予定先が狂犬病の流行国（フィリピン、インド、タイなど）かどうか
- ②流行国であっても、仕事などで犬などの動物に咬まれるリスクが高いかどうか。
- ③万が一咬まれた場合、すぐに現地でワクチンを接種できる医療機関が近くにあるかどうか？
- ④渡航期間が長いかどうか（ワクチンは基礎免疫の獲得には3回接種が必要で、1回目のあと、2回目1ヶ月後、3回目は初回から最低6ヶ月後接種、2回としても最低1か月前の接種が必要）

25.

Q：海外渡航の方で 破傷風＋A型肝炎＋B型肝炎のワクチンを3ヵ月間の間に行いたい。各摂取回数と摂取間隔について知りたい。

A：3種類ともに、不活性化ワクチンである為、別の種類の不活性化ワクチンを行う場合、6日以上あけるとされている。但し、あらかじめ混合されていない2種以上のワクチンについて医師が必要と認めた場合には同時に（接種部位は別々で）接種を行うことが出来る。海外では一般的になっている。（法律上何種類まで、接種可能か記載されているものはないが、文献より、4～5種類とある。）

B型肝炎ワクチン：一月間隔で2回、初回接種後5～6ヶ月後に1回

A型肝炎ワクチン：2～4w間隔で2回、初回接種後24w（6日）

破傷風：3～8w間隔で2回、初回接種後6月以上（標準12～18月）の間隔

破傷風の初回免疫を行っている方は1回のみで良い。

尚、A型肝炎は緊急の場合（急いで渡航するとき）2wあけて2回接種し、2年6ヵ月目で94%が抗体を保持していたとのデータあり。B型肝炎ワクチンは2回目接種4w後50%抗体獲得、3回目接種後4w後では95%抗体が得られるので初回免疫3回は行ってほしい。

同時に4～5種類の接種が可能であれば、投与部位は2.5cmあけて摂取する。

初回接種後、各6ヶ月後1回投与（3種類共、但し、A型肝炎ワクチン2回で済ませる場合はく2回接種で94%抗体をもつと考えられるので＞追加1回は除くことも可。）



信頼できる明日のためのジェネリック医薬品

# ルアーフィットPB

(ポリエチレンボトル)



世界初の光滅菌



●光滅菌により最終滅菌をしています(世界初)。

シリンジに直接フィット



●シリンジに直接フィットする「ルアーフィットPB」は針を使わずに薬液を短時間に吸引でき、衛生的で安全です。

メリット

- ガラス不溶性微粒子の体内混入が無い
- 怪我を軽減(針刺し、ガラス)
- 調剤時間を短縮
- 軽量、破損が少ない、保管スペース縮小
- 廃棄が容易



ポリエチレンボトル(PB)注射剤を35製品ラインアップしております。  
2010年2月現在

その笑顔、いつまでも。

## 日新薬品株式会社

〒994-0021 山形県天童市万代3番6-2号  
Tel 023-658-6116 URL <http://www.nissin-yg.co.jp/>

## 日新製薬株式会社

〒994-0069 山形県天童市清池東二丁目3番1号  
Tel 023-655-2131 URL <http://www.yg-nissin.co.jp/>

◎ホームページに「添付文書・IF・製品写真・コード一覧」などを掲載しております。

# 高血圧治療に輝く星

オルメテックは、  
おかげさまで5周年を迎えました。



## 【禁忌】(次の患者には投与しないこと)

1. 本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者
2. 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人  
(「妊婦、産婦、授乳婦等への投与」の項参照)

### 効能・効果 高血圧症

**用法・用量** 通常、成人にはオルメサルタン メドキシミルとして10～20mgを1日1回経口投与する。なお、1日5～10mgから投与を開始し、年齢、症状により適宜増減するが、1日最大投与量は40mgまでとする。

### 使用上の注意

**1. 慎重投与(次の患者には慎重に投与すること)** (1) 両側性腎動脈狭窄のある患者又は片腎で腎動脈狭窄のある患者(「重要な基本的注意」の項参照) (2) 高カリウム血症の患者(「重要な基本的注意」の項参照) (3) 重篤な腎機能障害のある患者(「腎機能を悪化させるおそれがある。血清クレアチニン値が3.0mg/dL以上の患者での十分な使用経験はないので、このような患者に対しては状態を観察しながら慎重に投与すること。」「(4) 肝機能障害のある患者(外国において、軽度又は中等度の肝機能障害患者でオルメサルタンの血漿中濃度(AUC)が、健康な成人と比較してそれぞれ1.1倍と1.7倍に上昇することが報告されている。」「(5) 脳血管障害のある患者(過度の降圧が脳血流不全を惹起し、病態を悪化させるおそれがある。」「(6) 高齢者(「高齢者への投与」の項参照)

**2. 重要な基本的注意** (1) 両側性腎動脈狭窄のある患者又は片腎で腎動脈狭窄のある患者においては、腎血流量の減少や糸球体の過剰の低下により急速に腎機能を悪化させるおそれがあるので、治療上やむを得ないと判断される場合を除き、使用は避けること。 (2) 高カリウム血症の患者においては、高カリウム血症を増悪させるおそれがあるので、治療上やむを得ないと判断される場合を除き、使用は避けること。また、腎機能障害、コントロール不良の糖尿病等により血清カリウム値が高くなりやすい患者では、高カリウム血症が発現するおそれがあるので、血清カリウム値に注意すること。 (3) 本剤の投与によって、一過性の急激な血圧低下を起こすおそれがあるので、そのような場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。また、特に次の患者では低用量から投与を開始し、増量する場合は患者の状態を十分に観察しながら徐々に増やすこと。 1) 血液透析中の患者 2) 利尿剤併用投与中の患者 3) 厳重な減塩療法中の患者 (4) 本剤を含むアンジオテンシンII受容体拮抗剤投与中に重篤な肝機能障害があらわれたとの報告がある。肝機能検査を実施するなど観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止するなど適切な処置を行うこと。 (5) 手術前24時間は投与しないことが望ましい。 (6) 降圧作用に基づくめまい、ふらつきがあらわれることがあるので、高所作業、自動車の運転等危険を伴う機械を操作する際には注意させること。

**3. 相互作用** 併用注意(併用に注意すること) カリウム保持性利尿薬: スピロラクトン、トリウムデレン等 カリウム補給剤: 塩化カリウム等

**4. 副作用** 総症例569例中65例(11.4%)に自他覚症状の副作用が認められた。臨床検査値異常変動の副作用は15.5%(87/563例)に認められた(承認時)。使用成績調査6,327例中244例(3.9%)に副作用(臨床検査値異常を含む)が認められた(第5回安全性定期報告時(2006年4月))。

(1) 重大な副作用 1) 血管浮腫(頻度不明<sup>※1)</sup>: 顔面、口唇、咽頭、舌の腫脹等が症状としてあらわれることがあるので観察を十分に行うこと。 2) 腎不全(0.1%未満): 腎不全があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。 3) 高カリウム血症(頻度不明<sup>※1)</sup>: 重篤な高カリウム血症があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には、直ちに適切な処置を行うこと。 4) ショック(頻度不明<sup>※1)</sup>: 失神(頻度不明<sup>※1)</sup>、意識消失(頻度不明<sup>※1</sup>)、ショック、血圧低下に伴う失神、意識消失があらわれることがあるので、観察を十分に行い、冷感、嘔吐、意識消失等があらわれた場合には、直ちに適切な処置を行うこと。特に血液透析中、厳重な減塩療法中、利尿剤併用投与中の患者では低用量から投与を開始し、増量する場合は患者の状態を十分に観察しながら徐々に増やすこと。 5) 肝機能障害(0.1%未満)、黄疸(頻度不明<sup>※1</sup>): AST(GOT)、ALT(GPT)、γ-GTPの上昇等の肝機能障害、黄疸があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。 6) 血小板減少(頻度不明<sup>※1</sup>): 血小板減少があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。 7) 低血腫(頻度不明<sup>※1</sup>): 低血腫があらわれることがある(糖尿病治療中の患者であらわれやすい)ので、観察を十分に行い、脱力感、空腹感、冷汗、手の震え、集中心力低下、痙攣、意識障害等があらわれた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。

注1) 自発報告又は海外のみで認められている副作用については頻度不明とした。

● 上記以外の使用上の注意等は製品添付文書をご覧ください。



高親和性AT1レセプターブロッカー

**オルメテック錠** 5mg 10mg 20mg

【重要事項】 処方せん医薬品 注意 医師等の処方せんにより使用すること 一般名/オルメサルタン メドキシミル



製造販売元(資料請求先)

**第一三共株式会社**

東京都中央区日本橋本町3-5-1

0904/0905

抗悪性腫瘍剤／キナーゼ阻害剤  
創薬、処方せん医薬品 注意—医師等の処方せんにより使用すること

薬価基準収載

**スーテント®カプセル 12.5mg**

SUTENT® Capsule

スニチニブリンゴ酸塩カプセル

■「効能・効果」、「用法・用量」、「警告・禁忌・原則禁忌を含む使用上の注意」、「効能・効果に関連する使用上の注意」、「用法・用量に関連する使用上の注意」及び「副作用」の詳細は、添付文書をご参照ください。

**ファイザー株式会社**

〒151-8589 東京都渋谷区代々木3-22-7  
資料請求先：製品情報センター

2009年7月作成



Roche ロシュ グループ



at the Front Line  
CHUGAI ONCOLOGY



Innovative



Comprehensive



Agile

**at the Front Line**  
CHUGAI ONCOLOGY

がんと闘う最前列で、希望に向かう最善策を。

それが、中外オンコロジの願い。

高度な研究開発力、画期的な製品ライン、グローバルな情報提供力、  
専門性豊かな組織とスタッフで、がん治療をサポートしていきます。

## 中外製薬のがん領域製品ラインナップ

抗悪性腫瘍剤

上皮増殖因子受容体 (EGFR) チロシンキナーゼ阻害剤

創薬、処方せん医薬品<sup>(\*)</sup> [薬価基準収載]

**タルセバ錠** 25mg  
100mg  
150mg

エルロチニブ塩酸塩錠

抗悪性腫瘍剤/抗VEGF<sup>(\*)</sup> ヒト化モノクローナル抗体

生物由来製品、創薬、処方せん医薬品<sup>(\*)</sup> [薬価基準収載]

**アバスチン** 点滴静注用 100mg/4mL  
400mg/16mL

ベバシズマブ (遺伝子組換え) 注

抗悪性腫瘍剤

創薬、処方せん医薬品<sup>(\*)</sup> [薬価基準収載]

**ゼロ-ダ錠300\***

カベシタピン錠

抗悪性腫瘍剤

創薬、処方せん医薬品<sup>(\*)</sup> [薬価基準収載]

**フルツロンカプセル** 100\*  
200

ドキシフルリジンカプセル

抗HER2<sup>(\*)</sup> ヒト化モノクローナル抗体 抗悪性腫瘍剤

生物由来製品、創薬、処方せん医薬品<sup>(\*)</sup> [薬価基準収載]

**ハーセプチン** 注射用 60  
150

トラスツズマブ (遺伝子組換え) 製剤

アロマターゼ阻害剤 / 閉経後乳癌治療剤

創薬、処方せん医薬品<sup>(\*)</sup> [薬価基準収載]

**フェマーラ錠2.5mg**

レトロゾール錠

抗悪性腫瘍剤 抗CD20モノクローナル抗体

生物由来製品、創薬、処方せん医薬品<sup>(\*)</sup> [薬価基準収載]

**リツキシマン注** 10mg/mL

リツキシマブ (遺伝子組換え) 製剤

遺伝子組換えヒトG-CSF製剤

生物由来製品、創薬、処方せん医薬品<sup>(\*)</sup> [薬価基準収載]

**ノイトロジン注** 50μg  
100μg  
200μg

レノグラスチム (遺伝子組換え) 製剤

5-HT<sub>3</sub>受容体拮抗型制吐剤

創薬、処方せん医薬品<sup>(\*)</sup> [薬価基準収載]

**カイトリル** 1mg: 3mg  
点滴静注用 3mg/バッグ\*  
錠 1mg: 2mg 錠粒 0.4g

グラニセトロン塩酸塩製剤

抗悪性腫瘍剤・リンパ管腫治療剤

生物由来製品、創薬、処方せん医薬品<sup>(\*)</sup> [薬価基準収載]

**ピシバニール** 注射用 0.2KE 1KE  
0.5KE 5KE

急性前骨髄球性白血病治療剤

創薬、処方せん医薬品<sup>(\*)</sup> [薬価基準収載]

**ベサノイドカプセル10mg\***

トレチノインカプセル

注1) 注意—医師等の処方せんにより使用すること

注2) VEGF: Vascular Endothelial Growth Factor (血管内皮増殖因子)

注3) HER2: Human Epidermal Growth Factor Receptor Type 2

(ヒト上皮増殖因子受容体2型、別称: c-erbB-2)

\*の名称F.ホフマン・ラ・ロシュ社 (スイス) 登録商標

※効能・効果、用法・用量、警告、禁忌、原則禁忌を含む使用上の注意、効能・効果に関連する使用上の注意、用法・用量に関連する使用上の注意等は製品添付文書をご参照ください。

[資料請求先]

中外製薬株式会社

〒103-8324 東京都中央区日本橋室町2-1-1

ホームページで中外製薬の企業・製品情報をご覧いただけます。

<http://www.chugai-pharm.co.jp>

2009年3月作成



持続性アンジオテンシンⅡ受容体拮抗剤  
処方せん医薬品<sup>※</sup> 薬価基準収載

**ブロプレス<sup>®</sup>錠** 2.4  
8.12

(一般名:カンデサルタン シレキセチル錠)

持続性アンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬/利尿薬配合剤  
処方せん医薬品<sup>※</sup> 薬価基準収載 新発売

**エカード<sup>®</sup>配合錠** 10

(一般名:カンデサルタン シレキセチル/ヒドロクロロチアジド配合錠)

注)注意—医師等の処方せんにより使用すること  
効能・効果、用法・用量、禁忌を含む  
使用上の注意等は添付文書を  
ご参照ください。

〔資料請求先〕  
**武田薬品工業株式会社**  
〒540-8645 大阪市中央区道修町四丁目1番1号  
<http://www.takeda.co.jp/>

(0905)



新発売

選択的DPP-4阻害剤 - 糖尿病用剤 - 薬価基準収載

**グラクティブ<sup>®</sup>錠** 25mg  
50mg  
100mg

シタグリプチンリン酸塩水和物錠 GLACTIV

処方せん医薬品<sup>※</sup> ※この製剤のいかりんにより保存すること

資料請求先  
**小野薬品工業株式会社**  
〒541-8584 大阪市中央区久太郎町1丁目8番2号

●効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等、詳細は製品添付文書をご参照ください。

091201



ティーエスワンの顆粒剤ができました!

フッ化ピリミジンの新分類

# DIF

DPD Inhibitory Fluoropyrimidines

**UFT, TS-1はDIFです。**



代謝拮抗剤

**1-エフディ. カプセル100mg**

**1-エフディ. E錠20%**

新薬、処方せん医薬品<sup>※</sup> 子ガフル・ワラシル配合カプセル剤  
薬価基準収載 子ガフル/腫瘍/ワラシル配合錠剤

代謝拮抗剤

**ティーエスワン. カプセル20・25**

**ティーエスワン. 配合錠剤 T20・T25**

新薬、処方せん医薬品<sup>※</sup> テガフル・ギメラシル・  
薬価基準収載 オテラシルカリウム配合カプセル剤・錠剤

※注意—医師等の処方せんにより使用すること  
効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。



**大鵬薬品工業株式会社**

〒101-8444 東京都千代田区神田錦町1-27  
TEL. 0120-20-4527  
<http://www.taiho.co.jp/>

2009年6月作成



長時間作用型ARB

薬価基準収載

## イルベタン錠<sup>®</sup>

**100mg**  
**50mg**

イルベサルタン錠

**IRBETAN<sup>®</sup>**

指定医薬品、処方せん医薬品<sup>※1</sup>  
注1 注意—医師等の処方せんにより使用すること

●「効能・効果」、「用法・用量」、  
「禁忌」、「使用上の注意」等については  
添付文書等をご参照下さい。

sanofi aventis



**シオノギ製薬**

**Metabolic & CV**

大阪府中津市山崎町3-1-8 TEL 541-3035  
TEL 020-9816-144 FAX 020-9816-145  
<http://www.shionogi.co.jp/med/>

※1 サノフィ・アベンチス製 / 日本国内  
2009年1月1日現在



胆汁排泄型持続性AT<sub>1</sub>受容体ブロッカー

【高血圧症治療】

**ミカルディス<sup>®</sup>** 錠 20mg 錠 40mg

テルミサルタン

処方せん医薬品  
（注意：低血圧の処方せんにより使用する）

Micardis<sup>®</sup> Tablets

胆汁排泄型持続性AT<sub>1</sub>受容体ブロッカー／利尿薬合剤【高血圧症治療】

**ミコンビ<sup>®</sup>** 配合錠 AP BP

テルミサルタン／ヒドロクロチアジド配合錠

処方せん医薬品  
（注意：低血圧の処方せんにより使用する）

Micombi<sup>®</sup> Combination Tablets AP-BP

■「効能・効果」「用法・用量」「禁忌を含む使用上の注意」等につきましては、製品添付文書をご参照ください。

※ アステラス製薬株式会社  
〒114-8505 東京都文京区千石5-1-1  
山形県支店 〒980-8501 山形市蔵王松ヶ丘1-2-6

※ 日本ヘンケルヘルス株式会社  
〒100-8385 東京都千代田区千代田1-3-1  
山形県支店 〒980-8501 山形市蔵王松ヶ丘1-2-6

09-671-51851 > A-02

# 学会 サポートサービス

大風印刷は、学会事務局を全力で応援します

株式会社 大風印刷

学会事務代行プロジェクトチーム 担当 佐藤 勝吉

〒990-2338 山形市蔵王松ヶ丘1-2-6

tel.023-689-1111 fax.023-689-1212

学会サポートサービス専用サイト

<http://www.okaze.co.jp/medical/>

## 編 集 後 記

昨年10月、第42回日本薬剤師会学術大会に参加する機会を得ました。本大会の最大の目玉は、薬学関係で初めてノーベル賞を受賞されたボストン大学名誉教授の下村脩先生のご講演で、「天の導くままに ―発光生物と半世紀―」と題して行われました。最初に演題を見た時「天の導くままに」というところに何となく興味をそそられ講演を楽しみにしていました。いよいよ当日、超満員の中講演が始まり、幼少時代の話からノーベル賞受賞へと結びついたオワンクラゲの緑色蛍光タンパク質（GFP）の発見までの話をされ、実に楽しい内容であったという間の1時間の講演でした。その中で話されたとても偶然とは思えない恩師等との出会い。研究には大量のオワンクラゲが必要で、当時は非常に豊富で事欠かなかったクラゲが、研究の終了と共に突然に消え失せた不思議な体験。これについて下村教授は「天は私を使って人類にGFPを与えてくれたように思えた」という趣旨のことを話されたのが実に印象的でした。さらに、未知であったクラゲの発光物質を抽出する際、考え続けたが中々良い抽出方法が見つからずにいたある日のこと、誰にも邪魔されないようにとボート上に横たわり、波にゆられて考えていたところ突然アイデアがひらめいたというエピソード。これらの他にも天の導きと思える話が随所に出てきて、教授が「天の導くままに」と題された理由もうなずけたしだいでした。

が、しかし、そうした天の導きを受けることができた背景には才能もさることながら、それ以上に研究に対する強い熱意と心血を注いでの並々ならぬ努力があったればこそであることが講演全体を通して強く感じられ、まさしく「天は自ら助くるものを助く」を証明したような半世紀であったと思われた素晴らしい講演会でした。

〈後藤記〉

## 山形県病薬DI委員会

|               |      |                  |
|---------------|------|------------------|
| 北村山公立病院       | 後藤真弥 | TEL 0237(42)2111 |
| 鶴岡市立荘内病院      | 鎌田敬志 | TEL 0235(26)5111 |
| 日本海総合病院       | 成田康之 | TEL 0234(23)1111 |
| 県立新庄病院        | 菅井博文 | TEL 0233(22)5525 |
| 県立中央病院        | 後藤恵子 | TEL 023(685)2626 |
| 山形済生病院        | 羽太光範 | TEL 023(682)1111 |
| 山形大学附属病院      | 大滝和幸 | TEL 023(628)5822 |
| 公立置賜総合病院      | 川井美紀 | TEL 0238(46)5000 |
| ヤマザワ大学病院前調剤薬局 | 鈴木純一 | TEL 023(623)6333 |
| 薬事情報センター      | 江目彩乃 | TEL 023(622)3550 |

平成22年3月31日発行

発行人 鈴木 啓之  
発行所 山形県病院薬剤師会  
〒990-9585 山形市飯田西二丁目2番2号  
山形大学医学部附属病院内  
電話 023(635)5121  
印刷所 株式会社大風印刷  
山形市蔵王松ヶ丘1-2-6  
電話 023(689)1111



#### デザイン案のご説明

---

中央にDI newsのベンゼン環を配し、それを取り囲むように「調製」、「監査・医療安全」、「薬剤管理指導」、「チーム医療（専門性）」を表す各ベンゼン環をリンクさせ、病院薬剤師におけるDIの役割、重要性を表現した。



山形県病院薬剤師会