

残置薬の実態調査およびその主要因

— 1日あたりの処方せん枚数と残置数との関係 —

新潟大学医学部附属病院薬剤部

増田 寛樹・浅見 克久・丹野 慶紀

The Major Factors Affecting Unreceived Medicines by Outpatients
— Relationships Between the Number of Unreceived Medicines
and That of Prescriptions a Day —

Hiroki MASUDA, Katuhisa ASAMI and Keiki TANNO

Department of Hospital Pharmacy, Niigata University School of Medicine

The reason why outpatients leave their own dispensed medicines unreceived at Niigata university hospital was studied and discussed for the purpose of improving patient compliance and hospital pharmacy activities. The items of investigation were mainly those of dispensed date, the day of the week, clinical departments, the number of prescriptions and patient's age. It was impossible to estimate the cause from the viewpoint of waiting time, however, relationships between the number of prescriptions a day and the remained medicines were shown from the present investigation.

The total number of prescriptions a year was 138,795, the mean number of prescriptions a day was 516 and the unreceived medicines summed up to 4,279 a year.

The number of unreceived medicines by clinical department was as follows; 787 in internal medicines; 558 in dermatology; 535 in psychiatry; 452 in ophthalmology; 405 in pediatrics. The number of unreceived medicines was larger in 51~60 years' than the others.

It was suggested that the longer was the waiting time for dispensing of prescriptions and accounting of receipt bills, the more the number of unreceived medicines might have increased.

Key word: unreceived medicines, improving patient compliance, the number of prescriptions, waiting time, dispensing of prescriptions

残置薬, コンプライアンス改善, 処方せん枚数, 待時間, 処方せん調剤

Reprint request to: Hiroki MASUDA
Department of Hospital Pharmacy, Niigata
University School of Medicine, No. 754,
1-Bancho, Asahimachi-dori, Niigata City,
951, JAPAN.

印刷請求先: 〒951 新潟市旭町通1番町754
新潟大学医学部附属病院薬剤部 増田 寛樹

はじめに

病院薬局の外来で調剤された薬剤(調剤薬)が患者あるいはその家族に受け取られないまま残る調剤薬を残置薬と称し、この調剤薬が医師の意図とは異なり、すみやかに患者に服用されないことは noncompliance につながる重要な問題であると考えられる。残置薬の原因および頻度は必ずしも同一であるというわけではないと報告されている¹⁾²⁾³⁾。そのため著者らは、本院における残置薬の実態調査および要因分析を行った。調剤薬の残置に影響を及ぼす諸要因⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾の中から最大因子と考えられる待時間について調査した。しかし年間を通して、待時間を測定することが難しいため、待時間を形成する外来処方せん枚数と残置数との関係について検討を行った。

調査期間および調査目的

昭和60年4月1日～昭和61年3月31日の日曜、祭日を除く期間に調剤済みの処方せんについて、調剤日、調剤曜日、診療科、患者年齢、投与日数、残置日数および残置薬の薬引換番号を調査した。

平日は午後5時、土曜日は午後2時および5時までに受け取られなかった調剤薬を一次残置薬(いわゆる残置薬)とし、さらに調剤済み日より30日経過したものおよび投与日数を越えている調剤薬を二次残置薬(廃棄対象薬)とした。

曜日と残置数との関係、1日あたりの処方せん枚数と

残置数との関係そして残置薬の薬引換番号の分布を検討するために SHARP パーソナルコンピュータ PC-3100(S): SHARP APPLICATION PROGRAM を使用した。

結果および考察

処方せん総枚数138,795枚、調査日数269日間(一日平均処方せん枚数516.0枚)のとき、一次残置薬数4,279枚(以下残置数は処方せん枚数で示す)一次残置率3.08%、二次残置薬数189枚(調剤済み日より30日経過したもの157枚)および二次残置率0.14%であった。

1. 診療科別残置数

本院では、内科(第一・二・三内科)が最も多く787枚、ついで皮膚科の558枚、以下精神科の535枚、眼科の452枚、小児科の405枚と続いた(図1)。

著者らは慢性疾患による一次残置薬数が多いことは、予測していたが、一過性疾患の多いと思われる皮膚科、眼科、小児科に多いという結果になった。このことから単に、残置数を減らすことだけを考えるならば、調剤時間の比較的短い皮膚科および眼科に対してなんらかの手段(薬局システム変更)で減少させることができるのではないかと推測している。また二次残置薬数は内科(30枚)、整形外科(26枚)、眼科(23枚)、耳鼻咽喉科(17枚)、精神科(16枚)、皮膚科(15枚)、産婦人科(15枚)、および泌尿器科(11枚)で二次残置薬数の8割を占めていた。この中で特に、一過性疾患に適用されると考えられる調剤薬が患者に服用あるいは使用されないまま薬局に

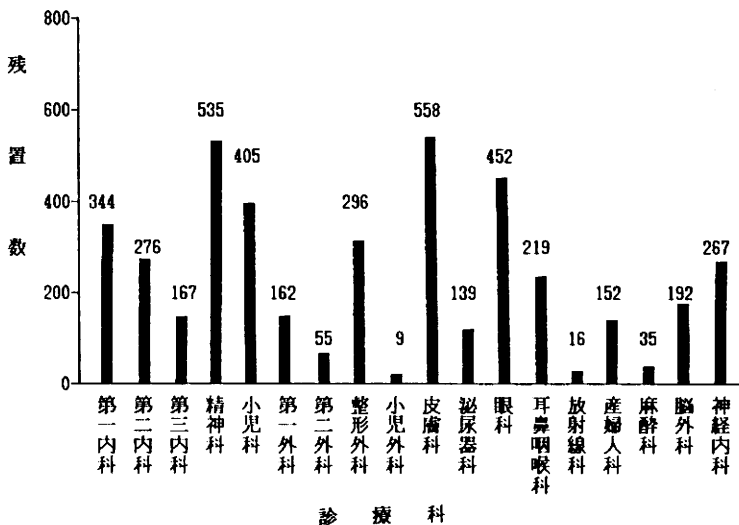


図1 診療科別残置数

残置されており、医師の意図に反する状況を作っている。

2. 患者年齢別残置数

51～60歳、41～50歳および31～40歳の各年齢層に多くの残置数がみられ、71歳以上では低い数値を示していた(図2)。また二次残置薬では一次残置薬と同様の分布を示しており、41～50歳(39枚)、31～40歳(34枚)、51～60歳(32枚)および21～30歳(30枚)で二次残置薬の7割を占めていた。

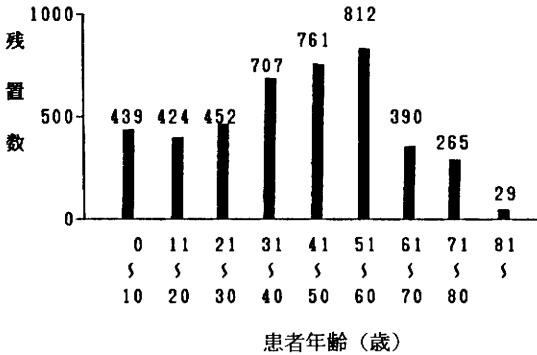


図2 患者年齢別残置数

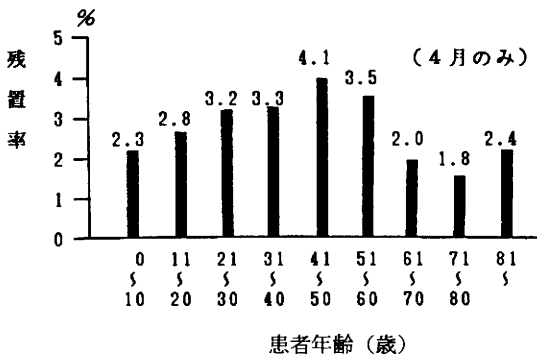


図3 患者年齢別残置率

4月の外来患者全体の各年齢層と残置率との関係について検討した(図3)。41～50歳で最も多く4.1%、次いで51～60歳の3.5%、31～40歳の3.3%であった。

81歳以上で2.4%と高い数値を示したのは、外来患者数が少なかったことによると思われる。

3. 残置日数と患者側の受取率との関係

残置日数と患者側の受取率との関係(図4)および薬局側における残置率の変化との関係を検討した。

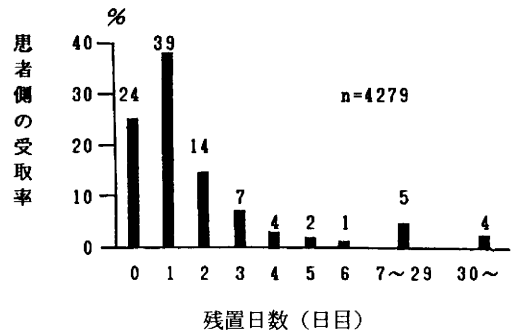


図4 残置日数と患者側の受取率との関係

0日目は時間外、すなわち平日は午後5時～翌日午前8時30分まで、土曜日は午後2時～月曜日の午前8時30分までの間を示している。

8日目を降における患者側の受取率は少なく、ほとんどが1日目(39.0%)、0日目(24.0%)あるいは2日目(14.0%)に集中していた。

また薬局側における残置率が10%以下になるのは5日目を降であった。

4. 曜日による変動

曜日別の処方せん枚数と残置数との関係について任意の3カ月間(10・11・12月)の曜日別残置率を検討した。曜日別残置率の平均と標準誤差は、木曜日1.93±0.24%、火曜日2.55±0.21%、月曜日2.84±0.27%、金曜日3.21±0.14%、水曜日3.76±0.27%および土曜日4.38±0.39%であった。すなわち平均残置率は木曜日1.93%～土曜日4.38%の間で変化していた。

木曜日と土曜日の1日あたりの処方せん枚数がほぼ同数であったにもかかわらず、残置率に相違が認められたため、帰無仮説『曜日の相違は残置率に影響を及ぼさない』をたて、分散分析・一元配置法で検討した。曜日全体で行なったときの分散比は、10.22で F(5, 60; 0.005) = 3.75であるから、結果は高度に有意である。すなわち帰無仮説は棄却され、曜日の相違は残置率に影響を及ぼす。さらに曜日ごとに分散分析を行い、その結果を表1に示す。木曜日と土曜日において、1日あたりの処方せん枚数がほぼ同数であったにもかかわらず、有意差が認められたのは、木曜日と土曜日の平均残置率およびその変動の差の大きさから、木曜日と土曜日との間に有意差が生じたものと思われる。このことは調剤薬の受取時刻を土曜日午後2時までとしたため、処方せん枚数が少なかったにもかかわらず土曜日の残置率が高くなったものと考えられる。従って調剤薬の受取時刻を土曜日午後

表1 分散分析比

帰無仮説『曜日の相違は残置率に影響を及ぼさない』
 : 曜日全体での分散比は10.22で高度に有意である。

曜日間ごとの分散比

曜日	月	火	水	木	金
土	8.53**	14.87**	1.42	25.09**	5.45*
金	2.57	7.67*	2.09	20.69**	
木	5.49*	4.14	24.86**		
水	5.80*	12.30**			
火	0.42				

*: 危険率5%で有意

** : 危険率1%で有意

5時までとすると、土曜日の残置率はかなり減少し、木曜日と同様の残置率を示すと予測される。さらに木曜日と土曜日との間に有意差が認められなくなり、1日あたりの処方せん枚数と残置数との関係において、かなり高い類似性を示すのではないかと推測する。

5. 残置薬の薬引換番号の分布

土曜日を平日と同様に扱うことは不自然であると考え、土曜日を除く12月の処方せん枚数10,711枚、調査日数20日間（一日平均処方せん枚数535.6枚）のときの残置数339枚について検討した結果、ほぼ正規分布を示していた（図5）。そこで1日あたりの処方せん枚数を100、級の数をもととした時、残置薬の薬引換番号がどの級に位置するかを検討し、その結果を図6に示す。著者らは、この時の分布が正規分布あるいは平均して分布しているのではないかと予測していたが、級の中期から後期にかけて頻度数の増加が認められた。日常業務の経験から、その日の午後12時30分以降の患者が残置する傾向があると思われる。また処方せん枚数が少ない木曜日は級の全

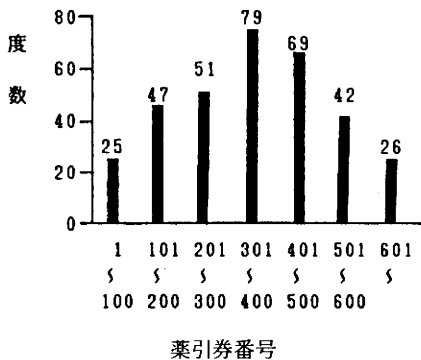


図5 残置薬の薬引換番号の度数分布

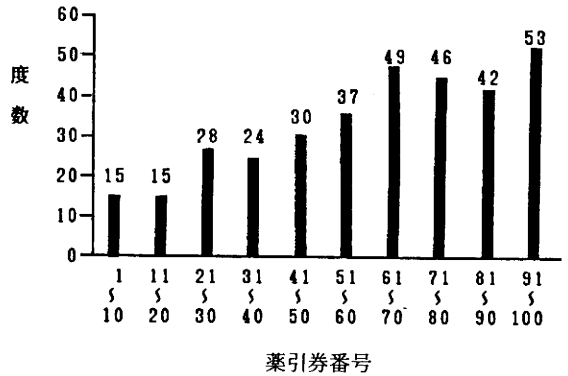


図6 1日あたりの処方せん枚数を100、級の数を10とした時の残置薬の薬引換番号の度数分布

般にわたり平均して分布しており、このことから、処方せん枚数が増加するに従い、残置数とその日の午後12時30分から午後3時にかけて増加することが示唆された。

6. 1日あたりの処方せん枚数と残置数との関係

1日あたりの処方せん枚数あるいは調剤数と残置数との間には、正の相関関係が認められ、これを指数回帰 $Y = a \cdot b^x$ (Y: 残置数, X: 処方せん枚数あるいは調剤数, a および b: 定数) あるいは $Y = a \cdot e^{bx}$ および一次回帰 $Y = aX + b$ における相関係数（以下rとする）を比較した結果、一次回帰直線のrが指数回帰曲線のrよりも高い数値を示し、本院では指数関数的に残置数が増加するものではなく、1日あたりの処方せん枚数あるいは調剤数の増加とともに残置数が増加するものと考えられる。また薬剤業務からみると、処方せん枚数の急激な増加が起きなかったため、あるいは起こさなかったために指数関数的に残置数が増加しなかったものと推測される。

次に、調剤薬の受取時刻を平日は午後5時、土曜日は午後2時までとしたときの一次回帰直線のrは著者らが予測していた数値よりも低く、また上述の示唆から、土曜日における調剤薬の受取時刻を再検討すべきと考え、『土曜日午後2時まで』、『土曜日午後5時まで』そして『土曜日を除く』のそれぞれについて、1日あたりの処方せん枚数あるいは調剤数と残置数との間における一次回帰直線のrを比較検討した（表2・表3）。rの高い順に『土曜日午後5時まで』>『土曜日を除く』>『土曜日午後2時まで』であった。すなわち土曜日における調剤薬の受取時刻を午後5時までとすべきである。さらに調剤薬の受取時刻を平日および土曜日は午後5時までとしたとき、1日あたりの処方せん枚数と残置数との間に

表2 残置数と1日あたりの処方せん枚数との相関係数

月	I	II	III
4月	0.452	0.669	0.448
5月	0.510	0.778	0.742
6月	0.437	0.747	0.522
7月	0.677	0.809	0.674
8月	0.577	0.828	0.704
9月	0.670	0.811	0.672
10月	0.460	0.777	0.707
11月	0.452	0.848	0.778
12月	0.753	0.922	0.897
1月	0.669	0.811	0.785
2月	0.276	0.785	0.822
3月	0.595	0.879	0.799
mean±S.E.	0.544±0.038	0.805±0.018	0.713±0.035

一次回帰直線： $Y=aX+b$

Y：残置数，X：1日あたりの処方せん枚数，a，b：定数

I：受取時刻を平日午後5時，土曜日午後2時までとする時。

II：受取時刻を平日午後5時，土曜日午後5時までとする時。

III：受取時刻を平日午後5時まで，土曜日を除く時。

表3 残置数と1日あたりの調剤数との相関係数

月	I	II	III
4月	0.453	0.616	0.420
5月	0.454	0.728	0.676
6月	0.577	0.739	0.591
7月	0.709	0.782	0.672
8月	0.616	0.756	0.757
9月	0.704	0.802	0.704
10月	0.523	0.809	0.760
11月	0.561	0.864	0.814
12月	0.767	0.890	0.860
1月	0.730	0.825	0.805
2月	0.307	0.783	0.795
3月	0.632	0.841	0.753
mean±S.E.	0.586±0.038	0.786±0.020	0.717±0.033

一次回帰直線： $Y=aX+b$

Y：残置数，X：1日あたりの調剤数，a，b：定数

I：受取時刻を平日午後5時，土曜日午後2時までとする時。

II：受取時刻を平日午後5時，土曜日午後5時までとする時。

III：受取時刻を平日午後5時まで，土曜日を除く時。

おけるrと1日あたりの調剤数と残置数との間におけるrとを比較した結果，前者のrが後者のrよりも高い数値を示した。ここで両者の示している内容を考えると，薬局の業務量からくる待時間の影響を考慮する時は調剤数のほうがより正確であり，残置率を比較する時は処方せん枚数のほうがより簡易的であると思われる。

従って，平日および土曜日午後5時までに受け取られなかった調剤薬を一次残置薬とし，調剤済み日より30日経過したものおよび投与日数を越えている調剤薬を二次残置薬とすることで，土曜日午後2時～5時までの間における調剤薬（みかけの残置薬）の受取数の多さという特殊性を排除し，より正確に評価できるのではないかと考えられる。そして1日あたりの処方せん枚数あるいは調剤数と残置数との間には，一次回帰直線性を示す正の高い相関関係が認められた。すなわち薬の待時間が残置薬の生ずる大きな要因であることが示唆される。

おわりに

平日および土曜日午後5時までに受け取られなかった調剤薬を一次残置薬，調剤済み日より30日経過したものおよび投与日数を越えている調剤薬を二次残置薬（廃棄対象薬）と定義することにより，土曜日午後2時～5時までの間における調剤薬（みかけの残置薬）の受取数の多さという特殊性を排除し，より正確に評価できるのではないかと考えられる。そして1日あたりの処方せん枚数あるいは調剤数と残置数との間には，一次回帰直線性を示す正の高い相関関係が認められ，調剤薬の待時間が残置薬の生ずる大きな要因であることが示唆される。

また調剤薬の待時間以外の諸要因が複雑に関与していると思われる。諸要因について，今後別な角度からの分析を行いたいと考えている。

参考文献

- 1) 石坂哲夫，ほか：残置薬の分析，第4回日本病院薬剤師会関東学術大会，千葉，1974年，8月。
- 2) 二宮 英，ほか：外来調剤薬の残置について，日本薬学会第88年会，東京，1968年，4月。
- 3) 高木 章，ほか：当院における外来薬と残置薬との関連についての調査，第42回九州山口薬学大会，長崎，1975年，10月。
- 4) 渋谷文則，坂口真弓：外来患者が調剤済の薬剤を残置する理由，病院薬学，2：38～41，1976。
- 5) 山岡桂子，渡利筑紫，ほか：病院薬剤部における残置薬数と諸要因間の関係，薬剤学，38：9～113，

1978.

に伴う残置薬への影響, 病院薬学, 8: 229~233,
1982.6) 小林晃子, 中山和文, 向 孝次: 残置薬に対する
措置, 医薬ジャーナル, 16: 949~952, 1980.

(昭和62年3月23日受付)

7) 院瀬見義弘, 森 茂仁, 室田陽子: 投薬表示装置