Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences



Jpn. J. Hosp. Pharm. 資料 18(4) 413—418 (1992)

# 外来患者の待ち時間の解析

鶴田　聡，田上直美，北川　明，
中村千鶴子，岩奥玲子，中野眞汎*
熊本大学医学部附属病院薬剤部†

# Analysis of Waiting Time of Outpatients

SATOSHI TSURUTA, NAOMI TANOUE, AKIRA KITAGAWA,
CHIZUKO NAKAMURA, REIKO IWAOKU, and MASAHIRO NAKANO*
Department of Pharmacy, Kumamoto University Hospital†

(Received October 7, 1991
Accepted November 5, 1991)

In order to increase our service for outpatients, characteristics of waiting time at pharmacy was investigated on the number of prescriptions, dispensing cases, and drug items every 30 minutes, and was imvestigated on the number of pharmacists with weight in experiences and of clinical departments for outpatients. Multiple regression analysis using 3 factors was carried out. The obtained standard partial regression coefficients showed that waiting time depended on the number of prescriptions every 30 minutes and of pharmacists with weight in experiences. The number of patients who failed to receive medicines was independent of waiting time.

As the result that we inquired of outpatients how about waiting time at pharmacy, many outpatients voiced their discontent. The source of their discontent was, however, not their waiting time in itself, but it was revealed that they had been discontented because of the lack of understanding of dispensing.

**Keywords**——outpatient; waiting time; multiple regression analysis; partial regression coefficient; inquisition

## はじめに

近年，患者への服薬指導，一回量調剤，血中薬物濃度測定およびその解析や特殊製剤の調製といった臨床的業務が行われている．しかし，薬を受け取るために患者が長時間待つ現状では，この待ち時間を短縮することも患者サービスの点から重要な課題であり，その実態解析や短縮するための工夫といった報告が多数ある[1-8]．

今回，熊本大学医学部附属病院における患者の待ち時間の実態把握を目的として待ち時間を調査し，重回帰分析法を用いてその要因解析を行った．そして，この待ち時間を患者がどのように感じているか，そして我々薬剤師は患者にどのように対応したら良いかを知るためにアンケート調査をした結果，若干の知見を得たので報告する．

† 熊本市本荘1丁目1-1;1-1, Honjo 1-chome, Kumamoto, 860 Japan

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences



## 調査方法

調査は1991年5月15日から28日までの土・日を除く10日間に行い，30分毎の外来処方せんの受付枚数，およびその処方せんに記載されていた件数と処方医薬品の品目数，そして処方せんを受け付けてから調剤終了までの時間（待ち時間），残置薬，廃棄薬について実施した．

重回帰解析は，各調査日における患者の待ち時間を従属因子とし，30分毎の受付処方せん枚数，その時間に調剤に従事している薬剤師の影響，そしてその日の診療科の影響の3項目を説明因子とした．説明因子の単位が異なる場合，偏回帰係数として得られた数値の大小から，従属因子への寄与の大小を直接比較することはできない．そのために，全変数を平均0，分散1に標準化して得られる標準偏回帰係数を求めればよい[9]．本調査でも標準偏回帰係数を求めた．薬剤師の調剤効率は経験年数に関係すると考えられる．そこで勤務年数が1年未満の薬剤師，1年以上2年未満の薬剤師，そして2年以上の薬剤師の3群に分け，それぞれ0.7, 1.0, 1.3の重みづけをした薬剤師数を各調査時間毎（30分毎）に調べた．それを待ち時間に対する薬剤師の影響とした．また，外来診療科数の多少などにより来院患者数は増減し，その結果受付処方せん枚数の総計も変化すると思われる．本院の外来診療科は曜日によって異なることから，待ち時間に対する診療科の影響は各曜日の処方せん枚数に表れると考え，前月の各曜日の平均処方せん枚数で待ち時間に対する診療科の影響を表した．

本院では翌日の業務開始時（8時30分）までに受け取られなかった薬剤を残置薬とし，1カ月を過ぎても受け取られなかった薬剤を廃棄薬としており，本調査でもこの定義にしたがった．

アンケート調査は，待ち時間調査と同じ期間に同意の得られた患者に面談方式で医薬品交付時に行った．その主な内容は，榎本ら[7]の報告を参考にして，待ち時間の感じ方（満足度），待ち時間の過ごし方，そして調剤業務の理解度である．

## 結果および考察

調査期間内の受付処方せん枚数は最高625枚，最低436枚，平均は524.4±58.8（S.D.）枚であった．件数と医薬品の品目数はそれぞれ1391.8±267.9(S.D.)件，1995.9±368.7(S.D.) 医薬品であった．

表1に各調査日の受付処方せんの枚数・件数・医薬品数，そして残置薬数・廃棄薬数を示す．

本院の外来処方せん枚数に対する残置薬の割合（廃棄薬数を含む）は昭和63年度0.70%，平成元年度0.83%，平成2年度1.24%，廃棄薬のそれは

表1. 各調査日における受付処方せんと残置薬数および廃棄薬数

| 調査日 | 枚数 | 件数 | 医薬品品目数 | 残置薬数 | 廃棄薬数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5月15日 | 509 | 1298 | 2013 | 8 | 2 |
| 5月16日 | 457 | 1113 | 1589 | 6 | 0 |
| 5月17日 | 542 | 1510 | 1965 | 12 | 0 |
| 5月20日 | 478 | 1104 | 1576 | 3 | 0 |
| 5月21日 | 554 | 1667 | 2414 | 6 | 0 |
| 5月22日 | 436 | 1094 | 1593 | 5 | 0 |
| 5月23日 | 483 | 1197 | 1742 | 4 | 0 |
| 5月24日 | 625 | 1821 | 2589 | 10 | 1 |
| 5月27日 | 562 | 1341 | 1970 | 4 | 0 |
| 5月28日 | 598 | 1773 | 2508 | 10 | 2 |
| 平均 | 524.4 | 1391.8 | 1995.9 | 6.8 | 0.5 |
| ±S.D. | ±58.8 | ±267.9 | ±368.7 | | |

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences



表 2. 調査期間内の残置薬患者の背景

| 性別 | 人数 | 年齢(歳) | 住所 (熊本市内/外) | その科の 通院年数 | 待ち時間 (分) |
|---|---|---|---|---|---|
| 男性 | 36 | 45.5±24.0[1)] | 24/12 | 3.1±3.3 | 32.3±13.2 |
| 女性 | 32 | 44.9±20.4 | 23/ 9 | 3.2±5.0 | 39.9±12.1 |
| 合計 | 68 | 45.2±22.4 | 47/21 | 3.1±4.2 | 33.0±12.8 |

1); 平均±S.D.

0.09%, 0.09%, 0.13%で，調査期間内の残置薬数（廃棄薬数を含む）は68件，廃棄薬数は5件で，残置薬率および廃棄薬率はそれぞれ1.30%および0.10%であった．本院の廃棄薬率の現状は他施設[10]と比較してほぼ同様であるが，残置薬率は幾分少なかった．この原因として，それぞれの時間の待ち時間を交付窓口に表示したり，10時から12時までの1日のうち最も混む時間に外来患者の啓蒙活動の一環として，薬に関することや病気の説明のビデオの放映を行っていることなどが考えられる．しかし，真の要因は特定していない．調査期間内の残置薬患者の背景を表2に示す．

全処方せん枚数と残置薬処方せん枚数の間には比較的高い正の相関があることや，病院に近い患者に残置薬が多いことが報告[10]されている．本調査でも同様の傾向が見られた．また，一般に残置薬は待ち時間に相関することが報告[11]されている．しかし，本院の場合，残置薬と待ち時間との相関は低かった．大寿美ら[10]が報告しているように，残置薬は院内事情に精通している患者に多いと思われる．

30分毎の受付処方せん枚数と処方件数および処方医薬品数の関係を調べた結果，それぞれの決定係数は0.96と0.95だった．これはそれぞれの間に共変量関係があることを示している．この結果から，30分毎の受付処方せん枚数を以後の検討対象とした．

処方せん受付曲線と調剤済曲線の時間軸方向の差は待ち時間を示し，枚数軸方向の差は調剤室内滞留処方せん枚数を表し，平均待ち時間は両曲線下面積の差を総処方せん枚数で割って算出できることが知られている．本調査における平均待ち時間の最高は36.7分，最低は18.0分，平均30.0±59.（S.D.）分で，最長待ち時間は31分から55分であった．

調査した期間におけるそれぞれの平均的な経過を図1に示し，各調査日の平均待ち時間と最長待ち時間を表3に示す．

受付処方せん枚数は9時まで少なく，それ以降増加し，特に10時から12時まで一定の速度で増えた．調剤速度も同様に10時以降に上昇していた．そして，外来診療が落着く13時ごろから両速度と

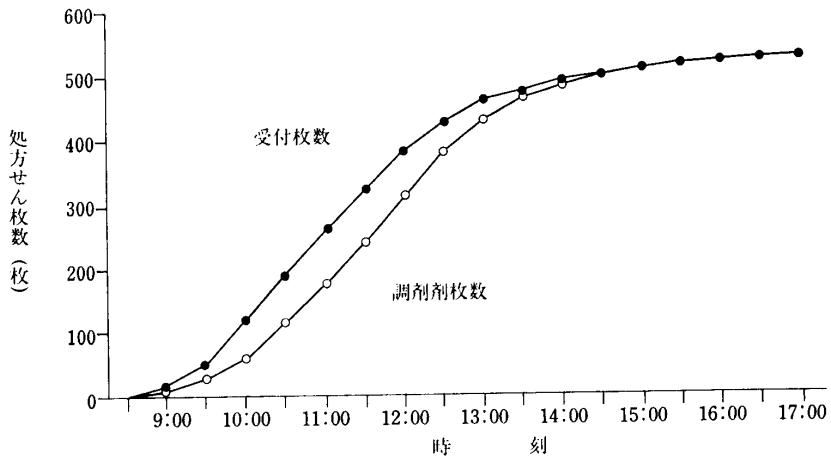


図 1. 受付処方せん枚数（累積）と調剤済枚数（累積）の平均的経時変化

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences



表 3. 各調査日における患者の待ち時間

| 調査日 | 受付処方せん枚数 | 平均待ち時間(分) | 最長待ち時間(分) |
|---|---|---|---|
| 5月15日 | 509 | 33.7 | 49 |
| 5月16日 | 457 | 24.5 | 40 |
| 5月17日 | 542 | 31.0 | 42 |
| 5月20日 | 478 | 30.6 | 48 |
| 5月21日 | 554 | 25.6 | 46 |
| 5月22日 | 436 | 36.7 | 46 |
| 5月23日 | 483 | 18.0 | 31 |
| 5月24日 | 625 | 36.6 | 51 |
| 5月27日 | 562 | 26.6 | 46 |
| 5月28日 | 598 | 36.7 | 55 |
| 平均 | 524.4 | 30.0 | |
| ±S.D. | ±58.8 | ±5.9 | |

も緩やかな時間経過を示した．11時までは処方せんの受付速度に比べて調剤速度は遅く，処方せんの滞留枚数は時間とともに増加し待ち時間も長くなっていた．しかし，受付処方せんの総枚数が増えても平均待ち時間が長くなる傾向は認められなかった．待ち時間は受付処方せん枚数だけでなく，調剤能力に影響されることが考えられる．そこで，単位時間毎の受付処方せん枚数，調剤能力（薬剤師の影響），そして診療科の影響の3因子により待ち時間は説明できると考えた．この各要因（説明因子）の待ち時間に対する影響度を調べるために重回帰解析を行った．重回帰解析は従属因子（本調査の場合，待ち時間）に対する説明因子の影響の程度を知る方法として有効な方法である．従属因子に対する各説明因子の影響度は偏回帰係数の大小から知ることができる．本調査の場合，各説明因子の単位が異なるため標準化して標準偏回帰係数を求め，その大小から各説明因子の待ち時間に対する影響度を調べた．重回帰解析を行った結果を式1に示す．

$$\text{待ち時間} = 11.10X_1 + 3.74X_2 + 0.87X_3 - 2.19 \quad (\text{決定係数式}: 0.748) \cdots\cdots (\text{式}1)$$

$X_1$：30毎の受付処方せん枚数

$X_2$：経験年数で重みを付けた薬剤師の30分毎の数

$X_3$：前月の各曜日の平均受付処方せん枚数

標準偏回帰係数の大きさから待ち時間は30分毎の受付処方せん枚数，次いで経験年数で重みを付けた薬剤師数に依存していることがわかった．この結果は，待ち時間を短縮するには診療時間の分散化や院外処方せんの発行が最も有効であるが，調剤業務を行う薬剤師の確保とその効果的な投入時期やその機能的な配置により待ち時間は短縮できることを示すものである．

慢性疾患や，検査のために来院する患者が多いためと思われるが，発熱（0名），痛み（6名），体がだるい（2名），特に無し(95名)と，体調の異常を訴えるアンケート回答患者は比較的少なかった．また，待ち時間を待合室以外で過ごす回答患者は15名と少なく，大部分の患者はゆっくり休んでいたり(33名)，テレビ（ビデオ）を見たり（28名），読書（27名）をして待合室で過ごしていた．回答患者のその他の背景を表4に示す．

アンケート回答患者の待ち時間の平均は33.2±11.2（S.D.）分で，表3に示す平均待ち時間の30.0±5.9(S.D.)分から，アンケート回答患者の待ち時間に対する考えは本院患者の考えを代表していると思われる．

アンケート回答患者の待ち時間の満足度を図2に示す．待ち時間が短い（2名），丁度良い（19名）と満足している患者は少なく，長いが仕方ない（64名），長くて嫌だ（18名）と不満を持つ患者が

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences



表 4. アンケート回答患者の背景

| 性別 | 人数 | 年齢(歳) | 片道通院時間(分) | 待ち時間(分) |
|---|---|---|---|---|
| 男性 | 54 | 49.4±22.5[1)] | 35.6±21.9 | 31.8±11.7 |
| 女性 | 49 | 49.1±15.9 | 39.2±24.5 | 34.8±10.5 |
| 合計 | 103 | 49.3±19.7 | 37.3±23.3 | 33.2±11.2 |

1); 平均±S.D.

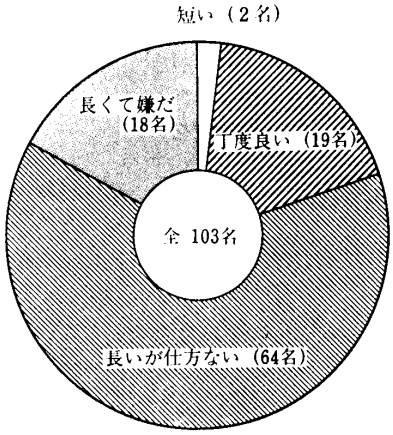


図 2. アンケート回答者の待ち時間の満足度

多かった．不満の原因を知るために，“短い”あるいは“丁度良い”と答えた肯定派，“長いが仕方ない”と答えた否定的肯定派，“長くて嫌だ”と答えた否定派の3群に分け，待ち時間の満足度とその患者の待ち時間および調剤業務の理解度との関係を調べた．その結果を図3に示す．

クラスカル・ウォリスの順位による1元配置分散分析[12,13]の結果，待ち時間の満足度と実際の待ち時間の間に有意な関係は無く，待ち時間の満足度とその患者の調剤業務の理解度の間に有意な関係($p<0.05$)があった．これは，患者の不満の程度は待ち時間自体の長短よりも調剤業務に対する理解度と関係することを示すものと思われる．このことから，我々薬剤師は待ち時間自体を短くするように努めるのはもちろんであるが，それ以上に患者の調剤業務に対する理解度を上げる努力が重要と考えられる．待ち時間を短縮すれば患者の満足が得られるという考えからか，そのための工夫についての報告が多い．しかし，待ち時間に対する患者の不満の程度は待ち時間自体の長短よりも調剤業務に対する理解度と関係することが示唆され，調剤業務への一般の方々の啓蒙と理解が必要と思われる．主治医と患者・家族とのコミュニケーションが保たれていることを前提に，患者・家族との日頃の意志疎通の努力が我々薬剤師の責務と思われる．

## 引用文献


1) 岡田寿太郎，久保安雄，柳原 博，薬剤学，**35**，209-214 (1975).
2) 柳原 博，岡田寿太郎，北澤武文，薬剤学．**37**，206-214 (1977).
3) 加藤潤一，古谷桂子，崎田真智子，星野進呼 JJSHP，**24**，805-809 (1988).
4) 猪狩 通，岩田政則，矢沢洋一，大蜂輝子，角谷由佳，今林祥子，丹沢正夫，伊藤 進，横浜医学，**40**，109-114 (1989).
5) 片桐義博，成田研一，西村信弘，西村信弘，岩谷正夫，渡部文夫，岩本喜久生，JJSHP，**26**，855-858 (1990).
6) 垣東英史，稲垣承二，住田克己，JJSHP，**26**，1363-1368 (1990).
7) 榎本 剛，大沢秀人，堀美智子，遠藤浩良，山岡佳子，病院薬学，**16**，307-313 (1990).
8) 田尻善和，堂迫紀久子，郷谷一哉，住吉克朗，柿原悦子，石田幸江，杉本範子，玉井 功，池田容子，JJSHP，**27**，827-829 (1991).
9) 柳井晴夫，高木広文編著，“多変量解析ハンドブック”，現代数学社，京都，1986，pp. 18-69.
10) 大寿美譲，金沢一，佐藤 明，雪下君子，中村美和子，田口重雄，千賀慶太郎，田村善蔵，病院


NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences



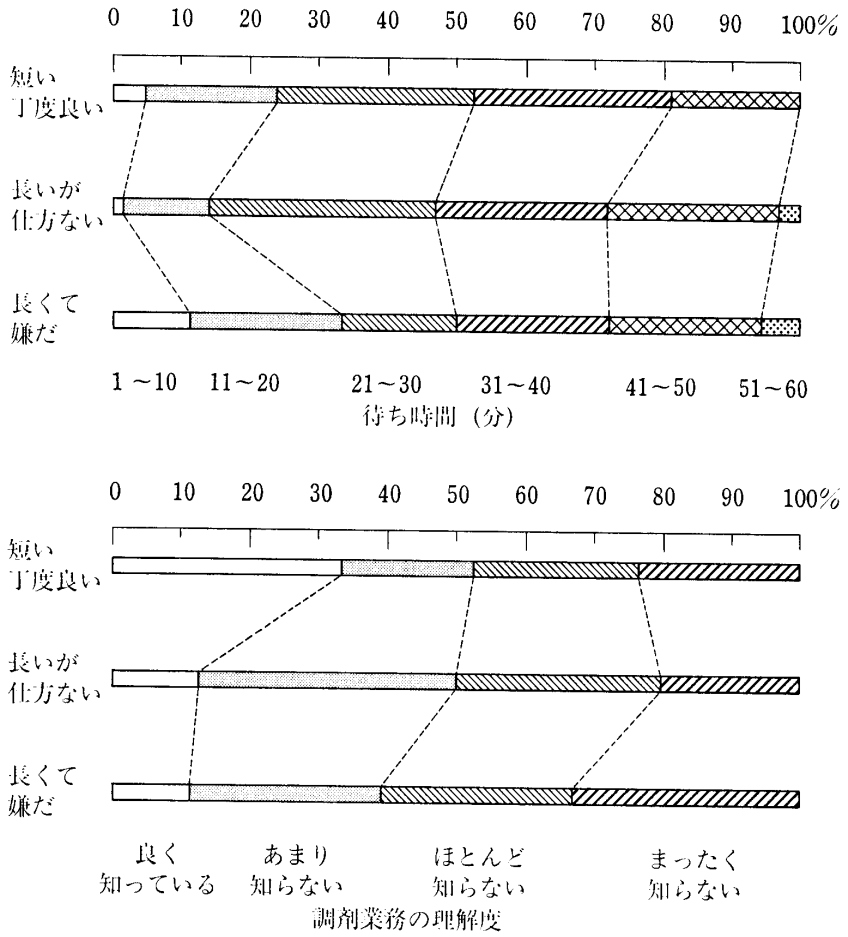


図 3. 待ち時間の満足度と実際の待ち時間（上の図）および調剤業務の理解度（下の図）の関係

薬学, **15**, 261-269 (1989).
11) 野田浩司, 高橋浩二郎, 医薬ジャーナル, **21**, 99-104 (1985).
12) 森 敏昭, 吉田寿夫編著, "心理学のためのデータ解析テクニカルブック", 北大路書房, 京都, 1990, pp. 211-214.
13) "ACOSソフトウェア統計解析システム説明書", 日本電気株式会社, 1985, pp. 211-213.

NII-Electronic Library Service