

回分ずつラベルを貼り、分包するユニットドーズ調剤業務を始めました。また、TPNや化学療法に関して、静脈注射薬の混合業務も開始いたしました。

6) 私が Rapid City Regional 病院にいたとき、薬局部門では Pharm.D. の学位を持つ薬剤師を雇い、薬剤師たちをより直接的ケアあるいは「臨床的」責務という方向へ導いていきました。それは追加業務ということの意味したのですが、病院の薬剤師の中には新しく雇われた臨床薬剤師と一緒に働くことにより臨床的技量を向上させることができたものもありました。我々は、いろいろな薬物療法やそれに伴うモニタリングパラメータについて基本的な投与戦略を学ぶことができました。

7) アリゾナ州ツーソン市に移ったあとで、さらに教育を受ける機会を考えていたのですが、私はとある地域病院の職を得ました。この病院では、退院時処方に際しての患者への説明や病院臨床検査部から得られる血中濃度情報に基づいた薬物の投与設計及びモニタリング等のクリニカルファーマシー活動に完全に専念いたしました。私は、この臨床的シフトに興味し、調剤業務に関連する日常的、技術的なことよりももっとこの種の職務が望まれるものであると気づきました。

Pharm.D. 課程に入学

8) 我々の病院にいたある一人の薬局インターンから刺激を受けて、私はツーソンにあるアリゾナ大学薬学部で新しく作られた Pharm.D. 課程に入学する決心をいたしました。最初は、アリゾナ大学の BS 課程在籍の学生のためのものでしたが、私のような BS 学位を持つ学生も Pharm.D. 課程の後期 2 年間で終了することで Pharm.D. の学位を取得することができました。これと同じような時期に合衆国内にある多くの薬学部が Pharm.D. 課程を行い始めました。しかしながら、合衆国の認可校唯一の学位として Pharm.D. を出すことに関してはかなりの議論がありました。

9) 私は教育の場から 8 年以上も遠ざかっていたので、大学に戻る期待と不安をいまでも覚えております。学校の始まる前の夏に、私は自分のコースワークを作ろうといたしました。特に、サウスダコタ州立大学で薬物動態学 (pharmacokinetics) についての教育を受けていなかったもので、その分野に的を絞ることにしました。結局のところ、アリゾナ大学における高度なトレーニングは非常によかったです。それらの授業での経験は私の目を開かせ、病院実習は非常にやる気を与えてくれました。実習の後半では、その時間のほとんどを直接的患者ケア活動に費やしました。そこでは、いろいろな学問を駆使してヘルスケアの提供を行いました。また、学生として多くの研究活動に従事するようになりました。本当に、私は高度なトレーニングのため学校に戻ることにした決心を後悔することはありませんでした。事実、大学関連の医療センターにおける病院レジデンス課程の実地経験は、業務や研究を進める上でいい刺激になりました。

臨床助教授としてファーマシューティカルケアを実践

10) レジデンス課程を終了後、私は薬学校の教員のポストを探し始めました。運良く、アリゾナ大学薬学部が終身在職権のない臨床助教授として雇ってくれました。ファーマシューティカルケア (pharmaceutical care) という概念が起こり、薬剤師の間で議論され始めたのはその頃のことです。この用語は、1970 年代から使われておりましたが、Dr. Douglas Hepler が 1980 年代後半にその定義を出版

するまで関係者内に広く浸透しませんでした。Heplerのファーマシューティカルケアの定義とは、一人の薬剤師と一人の患者との関係であり、その中で薬剤師は薬物療法に関する最適な患者アウトカムを保証する責任を有するということでもあります。患者との直接的な対話に加えて、ファーマシューティカルケアの重要な要素は、薬物療法に関連する問題を同定し解決することにあります。薬剤師は、教育とトレーニングをフルに使うことができないことにだんだんと欲求不満になっており、たいいてい仕事を調剤業務のような技術的職務に限定されていたので、このファーマシューティカルケア定義の出版タイミングは絶好でありました。加えて、薬剤師は、調剤という役割を機械化や自動化ということだけでなく、テクニシャンに取って変わられてきていることを理解しておりました。いくらか矛盾しているのですが、テクニシャンや自動化装置を使っているのにもかかわらず、合衆国内の多くの場所で薬剤師不足が見られました。できればこの一時的な両分化が解決され、薬剤師の経験的知識に基づく技量が認められ、薬剤師の新しい役割が現れることを願っております。

11) ファーマシューティカルケアの概念は、多くの時間を臨床の職務を行ってきた薬剤師らによって議論され産み出されてきましたので、彼らは「常にファーマシューティカルケアを提供していたが、そのような名前では呼ばなかっただけだ」と主張するかもしれません。いずれにしても、その概念は一般的に薬剤師らに広く認識されるようになり、喜んで受け入れられました。

12) アリゾナ大学の教員として働き始めてからほどなく、1992年に私はthe American Association of College of Pharmacy (AACP)への代表に選出されました。AACPは、薬学部とその職員に奉仕することを使命とする全国的な組織です。AACPにはいろいろな会議があり、教員の対話や情報交換を助けております。また、この組織は、教育を目的とした会議において薬学部を援助しております。AACPには日々の業務をこなすスタッフが雇われておりますが、各薬学部から選出されているものが組織の方針策定に携わっております。私は、最初に選出されたときは認識しておりませんでした。年会の代表者会議にとって非常に重要な年となりました。すべての薬学部がPharm.D.学位を唯一の学位として出すように努めるべきかどうかについての投票があったからです。年會において多くの討論がなされた後、動議は可決されました。1998年の秋には81の認可薬学部中75校で最初の専門学位としてPharm.D.を、56校は唯一の専門学位としてPharm.D.を出しております。たった5校だけが最初の専門学位としてBSを出しているにすぎません。

13) 1990年代前半には私のような薬剤師は別の決定に直面しました。それは薬物療法(pharmacotherapy)の領域における認定制度でありました。The Board of Pharmaceutical Specialties (BPS)は、薬剤師の専門性を承認するために1976年に設立された組織であり、薬剤師は特定の領域において必要な知識や技量を示した薬剤師を認定しています。それ故その認定は、薬局業務で必要とされる薬剤師の最低能力を明示する薬剤師免許を超えています。BPSによって最初に専門性を認定されたのは、1978年の核薬学(nuclear pharmacy)薬剤師であり、それ以来、1988年には栄養支持(nutrition support)薬剤師と薬物療法(pharmacotherapy)薬剤師、1992年には精神医学(psychiatric pharmacy)薬剤師、1996年には腫瘍(oncology pharmacy)薬剤師が専門家として認定されてきています。現在では、2,000人を超える薬剤師がBPSにより認定されております。しかしながら、薬学の多くの領域では、その認定方法には議論の余地があります。専門として初期に認定された薬物療法薬剤師にはことさら議論の余地があります。

というのは、この用語がある特定領域の専門性というよりはより一般的で幅広い知識をほのめかす言葉であるからです。議論があったのにもかかわらず、薬物療法薬剤師は専門家として是認されました。そしてアリゾナ大学薬学部のような施設では認定を受けるための試験に合格することを奨励しました。私は、1993年に薬物療法薬剤師として認定を受けました。

14) 卒後の専門化トレーニングでは、一部は薬剤師の職能を伸ばすために計画されたさらなる取り組みに焦点を当ててきました。1998年には、7つの全国的薬学組織がこの話題に関する考えを公表しました。これらの組織では、Council on Credentialing in Pharmacyを設置して、薬剤師免許取得後の資格取得活動の調整役とするとしております。BPSのスタッフがこの協議会を管理することになっています。また、この組織は、ファーマシューティカルケアを提供する薬剤師の能力を評価するための認定団体を作ることになりました。この認定の本体である協議会とBPSと実際の関係についてはっきりさせなければならないことは未だに残っておりますが、現在BPSによって認定されている専門家よりは、より大きな薬学系の聴衆を相手にするように意図されているということが言えるでしょう。

15) 薬学において認定保証制度を確立する理由は、薬剤師免許以上に進んだ業務技量を公的に承認するという含んでおり、それら認定された従事者によって提供される認知業務(cognitive services)に対する報酬の正当な証拠となることを意味します。薬剤師によって提供された認知業務に対する報酬という問題は、近年かなり話し合われるようになってまいりました。薬剤師の役割が、製品から患者に的を当てたものにシフトしてきているので、調剤等に基づいた伝統的な方法による薬剤師への報酬は適当なものではありません。最近、ある州が、認知業務として薬剤師に対する報酬を正当化する機会を得ました。そして、この取り組みの結果は、すべての薬剤師に密接な関わりを持つことになりうるでしょう。

16) 我々の職業が直面する多くの重要課題に薬局従事者と薬学組織が取り組んでいく上で困難は多々ありますが、この多様な組織であるCouncil on Credentialingの創設は勇気づけられるものであります。アメリカ合衆国のモットーは、「e pluribus unum」であり、これはラテン語で意味は「たくさんの中から1つ」ということです。このモットーは、ユニットとして働いている別々のグループの人々から引き出される力を意味しております。アメリカ人は、pluribusが多すぎるがunumでは十分ではないと言われております。これは薬剤師という話になれば、とりわけ正しいようです。

ASHPとAPhA

17) 我々の職能の多様性は、the American Society of Health-System Pharmacists (ASHP) と the American Pharmaceutical Association (APhA) という2つの会員数では代表的な薬学組織から全国的なレベルで始まりました。これらの組織は薬局業務に焦点を当てており、どちらの組織も入会は自由意志です。以前は、ASHPは病院における薬剤師の業務にその努力の焦点を当てていた組織であり、一方、APhAは地域において個人薬局あるいはチェーン薬局で働く薬剤師に的を絞ったものであります。病院の薬剤師は普通入院しない患者には使用しない注射薬を扱うので幾分違った教育が必要でした。

18) ASHPとAPhAの会員使命は、昨今の健康維持機構(HMO)やホームヘルスケアエージェンシーな

どと共に、変わりつつあるヘルスケアシステムにおいては段々と曖昧なものになってきております。今日、両組織によって挙げられている主なテーマは、同じようであり、副作用を減らしたり、救急治療-外来治療または慢性疾患治療において「継ぎ目のない」患者ケアを推進すること、そしてマネージドケアや電子コミュニケーションの時代において薬剤師の職能を向上させることにあります。これは皮肉ではないのですが、おもしろいことに ASHP の前会長は私の学科長であり、現 APhA の会長は私の学部長の Dean であります！

19) ASHP や APhA のような巨大な薬学組織の中にはいろいろなセクションがあり、特定の薬剤師グループを支援するようになっております。例えば、ASHP 内には臨床専門薬剤師セクションとホームケアセクションという2つのセクションがあります。私は早い段階から臨床専門薬剤師セクションに関与しておりまして、その中で委員長を務めたこともあります。我々には、2,000 人程のいろいろな領域の専門薬剤師の業務を統合しなければならないという難しい任務がありました。私が委員長の時には、オブザーバーとして ASHP の理事会に出席いたしました。委員長宛の郵便やオブザーバー宛の郵便を受け取っている時には、個人的な郵便局を開きたいほどでした。これにはかなりの時間がとられましたが、委員長としての経験は、薬剤師の全国的組織活動に対してすばらしいオリエンテーションとなりました。またこの時期に多くの現リーダーや前リーダーに会うことができました。

20) 州レベルにおける薬学の多様性は私のいるアリゾナ州が良い例になると思います。ここには the Arizona Society of Health System Pharmacists (AzSHP) と the Arizona Pharmacy Association (APA) という2つの大きな専門家組織があります。全国的組織の ASHP と同様 AzSHP は伝統的に病院従事者に焦点を絞ってきました。病院とコミュニティ薬局との業務の相違は段々と曖昧なものになってきておりますので、両組織はなんとか合併の道を探してきております。かつて私が AzSHP の会長のときに、特に法的・公的政策について合併のプロセスを進めようといいたしました。

薬剤師の展望

21) さて私はいくつかの全国的な組織、州レベルの組織、あるいは合衆国の薬剤師が直面していることについてお話ししてきましたが、もっと個人的な薬剤師の展望についてお話ししたいと思います。私の大学のポジションにおける臨床・教育といった責務の中で、活動の統合化というのが極めて重要であります。私が行っている研究の大部分は病院の患者に関連するものですが、私はそこでクリニカルケアという観点から監督しています。私は、だいたい16名の実習生に年間6週間の病院実習を行わせておりますが、そこでは患者ケア活動と研究活動に携わってもらっております。また、私は、1名の集中治療医学専門レジデントと8名の一般臨床レジデントに対して年間2カ月間の実習指導をしております。彼らのすべてに私の臨床職務、研究、教育というところに携わってもらうわけです。

22) 我々の大学医療センターには別々の患者に対して責任を有する臨床薬剤師がおります。病院には同様な病気の状態の患者がいる患者治療センター (patient care center) がいくつかあり、一般的にはそれぞれの患者治療センターに患者や医師に対して情報を提供する薬剤師が一人ずつおります。各センターには多くの患者・医師がいますので、各薬剤師はそのセンターを優先しなければなりません。例えば、私は外科センターに関わりのある患者に対してファーマシューティカルケアを提供する責任があります。そのセンター

では私は外傷及び肝臓移植・腎臓移植を受けた患者に臨床的努力を集中しております。それは、このような治療ではしばしば重病で多くの薬物療法を受けている患者がいるからです。

23) 私の毎日の活動は大学におけるその日の任務によって異なります。もし私が午前中に授業がなければ、指導下にある数名のレジデントと一緒に患者を回診したり、研究を指導したりすることになります。患者ケアラウンドとは、それぞれの患者の病室に行って、病状や考えられる治療について話し合うことでもあります。臨床薬剤師として、我々は頻りに薬物療法や栄養療法についてレコメンデーションいたします。午前の後半には、栄養サポートチーム (nutritional support team) とともに回診いたします。このチームは、消化管から栄養をとれないため静脈から栄養を受けているすべての患者をフォローしております。それらのIVH処方、普通、糖、蛋白質、脂質、電解質、ミネラルの混合物であります。我々のところの多くの患者は、このような処方、消化管からまったく栄養をとらなくとも何年も生き続けております。

24) 午後には、私は私の学生やレジデントと会い、患者ケアについて話し合いをいたします。そのミーティングの後に、我々は患者をケアしている医師へのレコメンデーションについて話し合います。我々のレコメンデーションは、薬効、毒性、費用、便益性といったすべての評価に基づいております。私は、主に抗感染薬、静注液、鎮痛・鎮静薬についてレコメンデーションを行っています。

25) 患者ケアに関することで、医師とのコミュニケーションに「レコメンドー推薦」という言葉を用いていることに注意してください。合衆国においては、医師の診察なしに合法的に薬剤師が処方しているところも数カ所あります。しかし、これらの処方、通常、明確なプロトコルに限定されたものです。薬剤師が処方することに関しては、全国的、地域的に努力が行われておりますが、この努力は幾つかの理由から医師の抵抗にあってしまいました。さらに、処方する権利を得ることに関しては、すべての薬剤師が必要を感じていることではありません。薬剤師のレコメンデーションを容易に受け入れる医師と働いている時には特にそうです。例えば、私の施設で、静注栄養処方についてレコメンデーションをするときには、医師はよく私の説明を遮りどうすればベストなのかを尋ねてきます。そこで私は栄養処方を変更することができますし、必要があれば静注速度を変更することができますし、指示通りに臨床検査をオーダーすることができます。患者のカルテの私のオーダーの最後に医師からの口頭によるオーダーである由を簡単に記載し、自分の名前をサインいたします。それ故、もし正式に処方権を得ることができるとしても、私はまったくそうしようという気にはならないでしょう。それがかなりの時間と事務仕事を必要としているのならなおさらです。

26) 我々の施設の中で、薬剤師が薬の選択過程に関与しないでほしいと考えている医師はほんの少しです。多くの医師は、薬剤師の専門的知識を認識し、助力を受け入れております。それは、医師の時間を節約できることもあり、また経済的、法的にかかわり合いの出る薬物療法のエラーを防止できるからです。また、私は教育病院で働いているので、多くの医師がヘルスケアに対して多学問的アプローチに慣れているのだと思います。

27) また我々の医療センターの臨床薬剤師は、多くの薬物プロトコル及び治療アルゴリズムの執筆活動に関与しております。例えば、私は、ストレス潰瘍予防療法、痛み療法、鎮静療法、神経筋遮断療法、抗

菌療法に関するアルゴリズムを記述してまいりました。これらのプロトコールあるいはアルゴリズムは薬物療法の最初のアプローチ法として臨床家に提供されます。常に例外ということがあるわけですから、レコメンドーションがすべての患者に対して用いられるわけではありません。我々は、ペナルティや脅しにより、ある治療を強要するよりも、理論的に説明した文献を通じて医師を教育することがベターであるということがわかりました。この意味で、我々は医師の教育に evidence-based と呼ばれる証拠に基づいたアプローチを用いております。

28) 私の臨床研究に関する第一の興味は、病院における重病患者に関することではありますが、最近、私は他の領域いわゆる「アウトカム」研究に興味を持ち始めました。アウトカム研究は、経済的アウトカム、臨床的アウトカム、人間的アウトカムという3つの大きな領域からなっております。これは、ECHO モデル (Economic, Clinical, Humanistic Outcomes) として知られております。このモデルでは、3つのすべての変数を見れば、治療の価値を申し分なく見出すことができます。経済的アウトカムは、費用と治療の結果として定義されます。臨床的アウトカムとは、例えば肺感染の治療の場合に考慮される医学的イベントのことであります。人間的アウトカムとは、機能状態とクオリティオブライフに関連する事柄であります。これは、患者の満足度、一般的健康度、身体機能などいろいろな方法で測ることができます。

29) これまで私のアウトカム研究の多くは2,3の例外を除き臨床舞台におけるものでした。例外の1つは、我々の病院におけるクリニカルファーマシー業務の正当性を評価する試みでした。それは、患者に対して必要最低のクリニカルファーマシー業務を行った場合と広くクリニカルファーマシー業務を行ったときの比較研究であります。患者をランダムに2群に分けて行いました。接触増加グループの患者には、薬剤師が毎日訪れ、薬物療法の話し合いを行いました。両群の患者に対して満足度調査を行った結果、薬剤師に会える回数が多い方が患者に好まれることを見い出しました。

30) 最近、私は研究活動の中に ECHO モデルの経済的アウトカムを組み込むようにいたしました。それは、薬物療法に関係するときには薬剤経済学 (pharmacoeconomics) という用語が普通使われております。薬剤経済学的試みのあるいくつかのステップは、よくある臨床試験のそれと似ておりまして、問題の意味を明確にし、目標とその代替案を証明し、そしてベネフィットと有効性を分析するものであります。他のステップはいささか独特でありまして、費用情報、例えば「施設と患者」といった相対的研究、ディスカウントの実行などの経済的分析であります。

31) 私は、現在もなお薬剤経済学的分析を必要とするプロジェクトを行っております。この研究プロジェクトでは、腎機能障害を改善するためのアルブミン/フロセミド複合体の効果を検討しております。日本における予備調査に基づけば、いわゆるアルブミンなどの血漿蛋白が利尿剤であるフロセミドと結合し、等モル複合体として供給されることにより、血漿蛋白がフロセミドを腎臓の作用部位に運搬すると推測されております。この研究結果を確認するために、腎不全の患者あるいは腎灌流液オーバーフローの患者に関して我々は臨床経済学的研究を始めました。私の共同研究者と一緒に、我々は prospective randomized study に患者を登録しはじめております。

32) 薬剤経済学は、合衆国の多くのヘルスケアデリバリーシステムで使われております。例えば、疾病マネージメントのための薬物療法ガイドラインは経済的考慮に基づいております。私は、現在、集中治療医学会という組織にも参加しておりますが、この組織では1995年に出版された指針の改訂作業を行っております。私は、集中治療室（ICU）で用いられる持続性神経筋遮断指針を改訂する対策委員会に割り当てられております。新しい指針に、最近国際的にも注目されている経済的分析と同様に証拠に基づいた医学の多くの原理が含まれることが期待されています。1995年版の経済的サマリーは、通常薬物投与量や薬物療法費に限定されたものであります。特に指針の経済的部分を改訂する一人として、検討中の薬物療法には副作用プロフィールの中に「差」のある可能性もあるので、私はより包括的な費用-有効性分析を行おうと思っております。

33) 薬剤経済学は、ときどき患者ではなくお金に焦点を当ててしまうように誤って理解されています。しかしながら、この領域の優れた研究では費用だけに焦点を当ててはおりません。経済的アウトカムと同様に臨床的アウトカムが適切な介入（intervension）により改善されるということです。感染に対する治療が必要なときに、抗生物質での予防のタイミングを改善することが感染の発生を劇的に下げるだけでなく、年間数十万ドルの病院経費を節約できうるという1つの研究があります。言い換えれば、ECHOアウトカムは、相矛盾するものではないのです。

34) もし私が、薬剤経済学領域に関連する論争について触れなかったら、それは私の怠慢です。薬剤経済学的研究に対して製薬企業から資金が流れてきているということに、この分野のエキスパートを含む多くの人々が関心を寄せています。事実、ある医学系雑誌では製薬企業から資金を受けた経済分析を出版しないというポリシーを持っております。一方で、製薬企業以外からの資金が増えることを望んでいる人は多いですが、企業と関係ある仕事が全て何らかのバイアスがかかっているとみなすのは偏った考えだと思います。

おわりに

35) 私自身の経歴をお話することで合衆国における薬局業務の重要な事柄にハイライトを当てることができたとしますし、そう願っております。話はこれで終わりではありません。というのは、薬剤師の最終的運命がまだはっきりとしていないからです。しかしながら、私は楽観主義者で、薬剤師は成長を続け、尊重されるようになるのしか考えられません。これは大学にいるものの利点でありまして、この同じような楽観主義を学生の顔に見ることができます。彼らは将来このようなチャレンジに勝利することができると希望を与えてくれます。ご静聴ありがとうございました。

Pharmaceutical Care at Harborview Medical Center

— Developing Continuity of Care —

Jeffrey B. Purcell, Pharm.D.

Associate Professor

Harborview Medical Center

University of Washington School of Pharmacy, Seattle, WA, USA

1) ハーバービュー医療センター (HMC) : アメリカ合衆国ワシントン州シアトルに位置し、ワシントン大学により管理される 350 床の急性期ケア型教育病院である。HMCは、ワシントン州、アラスカ州、モンタナ州、アイダホ州、ワイオミング州 (地理的に合衆国の 1/4 に相当する) のすべての州のための成人レベル-I 外傷センターと小児レベル-I 外傷センター、熱傷センター、てんかん・脳神経外科センターである。またHMCは、ワシントン州で最も人口の多いキング郡の郡病院として機能している。年間の入院患者数は、13,000 人を超え、HMC外来部門には、年間 16 万人以上が訪れている。施設全体で 2,000 人を超える職員が働いている。薬局部門は、120 名の常勤職員で維持されており、入院患者に対する処方枚数は、年間百万枚以上で、外来患者に対する処方枚数は年間 40 万枚程である。

2) I. ファーマシューティカルケア

A. Hepler と Strands の定義 : ファーマシューティカルケアとは、一人の患者のクオリティオブライフを改善するという一定のアウトカム (治療結果) を達成する目的で、薬物療法を責任をもって提供することを言う。それらのアウトカムには、(1) 病気の治療、(2) 患者の全身症状の脱却・緩和、(3) 病気進行の阻止・遅延、(4) 疾病や全身症状の予防、が含まれる。

B. アメリカ薬剤師会 (ASHP) の定義 : ファーマシューティカルケアとは、一人の患者のクオリティオブライフを改善するという一定のアウトカムを達成する目的で、薬物療法を責任をもって提供することを言う。

II. とぎれのないケア : 集中治療期ケア、急性期ケア、慢性期ケア、在宅ケアの場において患者をケアするとき、ファーマシューティカルケアをシームレス (縫い目のない) の方法で提供すること。

話は1980年に9名の常勤薬剤師と5名の常勤テクニシャンで中央集中型の入院患者薬局を作った時にさかのぼる。280 床で、365 日間、24 時間の業務を行った。外来薬局は、3名の常勤薬剤師と3名のテクニシャンで、週5日間、一日8時間の調剤業務を行った。

III. ゴール : 我々の最終目標は、とぎれのないヘルスケアカウンセリングを通じて、ハーバービューすべての患者に対してファーマシューティカルケアを提供することにある。

3) HMCは、薬剤師がチェックしていない病棟から医薬品のエラーが起こる可能性を最小にするため、すべてユニットドーズ&4アドミクスチャーシステム (一回分投薬調剤と自動混注装置) で行っている。ユニットドーズ&4アドミクスチャーシステムは、医師による注射オーダーあるいは処方オーダーの際、薬局で調剤する際、看護婦が投薬する際の3段階でチェックを行っている。これら医療従事者の一人ひとりが、責任をもってそれぞれの作業を互いにチェックすることにより安全で効果的な医療を提供している。

4) 薬局のテクニシャンを増員してから、我々は薬局内の一部の技術的職務から解放され、薬剤師が患者の傍らで治療方針決定チームの一員となることができた。このチームは、医師、薬剤師一名、看護婦で構成され、しばしば理学療法士、栄養士、ソーシャルワーカーを加えた。主として、医師、看護婦、薬剤師が薬物療法の管理に責任を持っている。医師は、患者の障害を診断し、薬剤師が適切な医薬品を選択し、看護婦がその医薬品に対する患者の反応に最も精通することになる。これは、医薬品の適正使用に非常に効果的なアプローチである。

1980年に一般外科業務において行った最初の患者ケア担当薬剤師(PCAP)チームの薬剤師が行った内容は、患者に急性期ケアとICUケアの両方について適したファーマシューティカルケアを提供したことである。日々、薬剤師は、患者が診断に対して最良の薬を受けていること、正しい投与ルート、正しい投与量であること(腎機能・肝機能、あるいは年齢・体重に基づいて)、そして正しい投与スケジュールであることを確認するため、それぞれの患者の薬物治療をモニターし、評価する。薬剤師は、臨床検査値をモニターし、投与された薬に対する患者の反応をチェックする。また、どのくらい薬が働いているのかを患者自身から印象を聞いて、薬が効果的に作用していることを確認し、また薬が思いがけない有害な作用を引き起こしていないことを確認する。薬剤師は、薬に起因すると疑われるすべての有害作用を記録している。そしてその報告書は、薬物有害反応報告担当コーディネータによって評価される。薬剤師は、新しい患者と面会するために医師や医学生らと一緒に毎日回診し(日々20もの入院がある)、そして最適の治療法を話し合い、変える必要のあるものを決める。また、急性期ケア担当薬剤師は、退院計画にも携わっており、患者の服薬についての退院時カウンセリングに対して責任をもつ。退院時カウンセリングでは、薬の目的、最適服用量、服用回数について話し合い、患者が、その薬が効用をもたらす、有害反応を明らかに起こしていないことをいかに確認できるかについて話し合う。この最初の薬剤師チームでは、約25名の患者にファーマシューティカルケアを提供した。

5) 外科におけるPCAPチームの発足1年後に、我々は、MICUとCCUにおいてファーマシューティカルケア業務を提供するよう求められた。これにより対象患者が拡大し、我々が管理できる薬物療法は2倍になった。患者の中には、外科的治療を必要としないICU患者やHMCに入院する心臓科の患者も含まれている。これらの患者の多くは、人工呼吸装置やその他の生命維持装置をつけており、かつ多くの薬を投与されている。それ故、薬剤師によって薬物療法を管理される利点は非常に大きい。この業務で薬剤師は、HMCに入院している期間中最も重篤な時期の患者に対してファーマシューティカルケアを提供し、日勤中に病院全体で鎮静薬や静注薬の管理を補助し、また心肺停止時の薬物療法マネージメント(心肺蘇生)を提供する。この業務についているすべての薬剤師は、アメリカ心臓学会指導のもと上級心臓生命維持コース(ACLS)でトレーニングを受ける。MICU/CCU担当の薬剤師が院内に不在の際は、別部門担当の薬剤師のうち一人が、すべての心肺停止患者に対して責任をもって医薬品情報を提供し、投薬を準備する。我々は、すべての薬剤師がACLSでのトレーニングを受けるようにしてきた。

6) 精神科の入院・外来患者に関して、我々は、彼らの毎日の生活を通じて多くの患者に対してファーマシューティカルケアを提供することができた。精神科入院患者担当の薬剤師は、急性ケア期にあるHMC滞在中の患者の薬物療法を管理し、グループ教育と退院時計画を提供した。そして、クリニックに再来するときに精神科外来担当の薬剤師がその患者をモニターし、外来の場において患者の薬を管理する。不幸にも自殺未遂のような場合には、その患者は救命救急部門に連れてこられ、ICUに入院する。そして、ICU担当

の薬剤師が薬物療法を管理し、患者のニーズについて精神科担当の薬剤師と相談する。

7) 入院患者に対して調剤された薬剤の数をチェックした結果、内科一般業務が最も忙しく、この領域がファーマシューティカルケア拡大の次の対象であると考えた。我々は、主に患者毎の1回分投薬箱（個人のユニットドーズカセット）をチェックするという中央薬局の薬剤師業務をやめ、その人間を内科一般業務でファーマシューティカルケア業務を行うことにまわすことができた。ここでは、腎臓疾患や肝臓疾患、肺炎、アルコール性疾患や不法薬物に関連する疾患、また結核やHIV感染などを含む多くの種類の感染性疾患など多くの医学的障害を抱えた患者がいる。この業務を加えることにより、様々な健康状態を通じて、我々はさらに患者の薬物療法のギャップを小さくすることができた。ICUから移される患者は、この内科で治療を受けるからである。

8) 外来担当の薬剤師は、入院担当の薬剤師とは別に離れた場所で働いていた。それ故、コミュニケーションは非常によくなかった。患者は、HMCあるいは救命救急部門から医師の書いた処方箋を持って外来患者用の薬局に来る。1985年に、我々は、これらクリニック領域における薬剤使用を改善する目的で幾つかのクリニックに薬剤師を配置することができた。肺クリニックにおいて、薬剤師は、インヘラー技術が常に改良されるので、薬物療法メニューのコンプライアンスを保つのが困難な患者に対して主に働きかけた。肺クリニック診察室内で薬剤師は医師のすぐ横に控えており、それ故、薬物療法の決定について相談される。高齢者ケアクリニック、難民クリニック、てんかんクリニックにおいても同様な布陣がなされた。高齢者ケア担当の薬剤師は、患者に必要な薬剤の数を最小にするのに貢献している。また、できるだけ簡単な投与メニューにするのに役立っている。難民クリニック担当の薬剤師は、アメリカ合衆国に新しく来た患者に対して、文化的な信仰を損ねることなく必要な西洋方式の薬を服薬できるように働いている。また、てんかんクリニック担当の薬剤師は、抗発作薬のメニューが効果的で有害作用を最小に抑えているかを確認し、さらに多くの治験薬剤研究に貢献する。またすべてのクリニック担当薬剤師は、それぞれの領域の患者毎に、臨床検査値をモニターし、薬物療法に対する有害反応を記述し、適切な投与量、投与ルートやスケジュールを確認し、最適の薬が処方されていることを確認する。

9) 新しく脳神経外科ICUを始める際に、我々は臨床薬剤師の業務提供をする必要性を感じたが、これまで以上の業務を行うための資金を手に入れることができなかった。頭部外傷後発作の予防処置に関する効用を研究するためNIHから4年にわたり巨額な補助金を受け研究に着手する際、薬の投与量に関する研究を実施するために薬剤師が必要であった。我々は、院内の一般外科担当の薬剤師を脳神経外科担当業務に転属させることを決めた（今でもそこで働いている）。何年も行ってきた多くの患者に対するファーマシューティカルケアを中断する必要があり、この決定は難しいものであった。それは、薬物療法研究（フェニトイン vs プラセボ）を実施し、血清値をオーダーし、薬剤を提供し、4年間患者をフォローするためにはブラインドのかかっている薬剤師を必要としていること、脳神経外科の患者は薬物治療管理がより複雑である傾向があること、また患者数が多い（平均入院患者数50名）、ということをもとに決定がなされた。また、この転属により、外科ICUに臨床薬剤師が常駐することになった。後に全国的標準ケアとなったこの頭部外傷後発作研究を出版した後に、バルプロ酸 vs 7日間フェニトイン（今では全国標準）に関する効果を研究するためにNIHから別の補助金を受けた。この研究は、現在も進行中である。一般外科から脳神経外科に移行することにより、我々はケアする患者の範囲を外科平均20名（救急およびICU）から平均50名に拡大した。

10) 1986年には、合衆国内に11あるAIDS臨床試験ユニット(ACTU)のうちの一つをHMCに開いた。この臨床試験ユニットを開くにあたり、薬剤臨床試験を管理補助する常勤薬剤師職を追加した。この薬剤師は、臨床試験が二重盲検で、適切な患者に対して、適切な薬が調剤されていることを保証した。そして、適切な投与量・投与経路を評価し、コンプライアンスを評価するためにモニターした。ACTU開設と同じ時期に、HMCはHIV陽性患者用のクリニックを開いた。このクリニックには、一人の常勤薬剤師のいる小さな薬局を開設した。この薬剤師は、ふつうなら医薬品相互作用が起こる通常以上の薬剤数を使用している患者にファーマシューティカルケアを提供するという事に挑戦した。通常これらの患者には、別の治療も行っている。そのうち症状が悪くなって死んでしまうことを知っているHIV感染患者群に対してケアをするという試みである。この臨床薬局は、我々に地域におけるファーマシューティカルケアにおいて地域に貢献する新たな道をもたらした。

11) 病院外での静注薬や静注液の交付方法において、とぎれのない改善という点で、自営業契約者と共同して在宅静注療法プログラムを始めることを決めた。このパートナーシップは、我々のファーマシューティカルケアサービスを抗菌静注薬、抗癌化学療法、TPN静注液、経管経腸栄養を受けている患者宅まで広げるものであった。患者はすぐに退院することが許されるため、このサービスは費用効果的である。また、患者は自宅ですらぎを持つことができる。自宅というのは、病院より落ちついた環境である場合が多い。このサービスは、今日も続けられており、病院内の様々な診療科から月に30名程の患者について早期退院を可能にしている。

12) 1988年、我々は、さらに内科一般に対応したクリニカルファーマシーサービスを提供することを求められた。この薬剤師チームの実現で、我々は、クリニック担当薬剤師が患者の薬を管理している、肺クリニック、難民クリニック、高齢者ケアクリニック、HIVクリニック、成人医学クリニック等、外来との間のギャップをさらに埋めることができた。そしてこれらのサービスを内科一般入院患者の半分以上に対して提供することができた。

13) その同じ年、特定のインターベンション(介入)についてデータを収集している際、臨床薬剤師が行っているアミノグリコシド系抗生物質のマネージメントが非常に共通していることに気が付いた。アミノグリコシド系抗生物質の使用は、腎機能障害の原因になる可能性があるため、患者の状態や腎機能に基づいて、これらの薬を受けているすべての患者が適切な投与量と投与間隔であるか密接にモニターし確認する方法を確立したかった。夜勤担当の薬剤師が、より臨床活動に時間をとれるように、そして適切なアミノグリコシド系抗生物質の使用を保証できるように、それらの患者をモニターするために使う時間2時間を含めた10時間とするように、夜勤体制を拡げた。臨床検査値はコンピュータより得られ、患者の診療記録に変更レコメンドとして記述された。腎不全の発生に関して収集したスライドのデータでわかるとおり、このサービスは患者ケアに非常にポジティブなインパクトを与えた。そして、腎不全の治療のために、患者の入院期間が延長することを防止した。腎不全の発生は、血清クレアチニン0.5 mg/dl以上の増加という腎障害に関する代理マーカー(surrogate marker)に基づいている。たびたび低血圧の期間あるいは他の有腎毒性薬の併用療法によるため何人かの患者は血清クレアチニンが上昇するので、この腎障害の定義を使うことにより発生率を高く見込んでいた。これらのデータは、6カ月毎に計算され、そしてケアの改善を示すために病院

品質評価委員会に提示される。

14) とぎれのない患者ケアを通じて、ファーマシューティカルケアを提供するという我々の目的をかなえるために、我々は薬剤師によって行われてきた従来の主に技術的な職務、それ故テクニシャンが行えるであろう職務の幾つかを他へ向ける必要があった。テクニシャンに対してキャリアと独立性をもたせる、という試みに、1990年、我々は Unit Pharmacy Technician (UPT) プログラムを実験的に行った。このテクニシャンは、ポケットベルを持ち、病棟毎の定数配置薬の維持管理と、薬局と看護室との薬剤配送に関する問題の解決に責任を持った。薬剤師から UPT に薬剤配送時の問題を転換するという点でかなりうまくいき、さらに薬剤師は臨床的活動ができるようになった。看護スタッフは、このプロジェクトを非常に喜び、入院患者全体をカバーできるように UPT プログラムを拡張するために看護職人員枠の削減に協力した。

15) 同年、我々は、進行中の 40 ~ 50 の薬剤研究を管理する常勤の薬剤師を雇うことができた。彼には、対象薬剤の適切な配薬システムを確立させ、主任研究者に薬剤の供給についての責任を提供するシステムを作り上げさせた。と同時に我々の業務に対する費用を研究者に請求するシステムを作らせた。また、この人間はワシントン大学施設収入委員会 (IRB) の一つへの参加者でもある。そして、老人科病棟の患者 (平均 5 名程) に小規模ではあるが活発なファーマシューティカルケアを提供している。HMC で、治験薬を管理する薬剤師がいるので、我々は薬局スタッフが行う用意されたプラセボコントロール試験をランダム化する仕事で収入を得ることができる。またこの薬剤師は、老人科の平均 5 ~ 6 名の入院患者を管理している。

16) 次に示す領域は、従来からあるクリニックであった。HMC の成人医学クリニックは、非常に忙しく、我々薬剤師に高血圧、高コレステロール血症、糖尿病など慢性疾患マネージメントのためクリニックに再来する患者のケアを求めてきた。我々は、処方評価調剤センター (Prescription Evaluation and Refill Center, PERC) を設立することができた。PERC の薬剤師は、成人医学クリニックにやってくるただ慢性病の薬の調剤だけしてもらいたい患者でも診た。ワシントン州薬務局の作成した指針に基づいて、薬剤師はその特定領域における処方的権利 (処方権) を持つことができる。このプログラムは、クリニックの医師らに広く受け入れられてきており、特定の領域で許されている。そのプログラムは、臨床の場にいる医師らに広く受け入れられてきており、そして彼らの患者に対してより多くの時間を費やして多くの患者を診ることが許されている。

17) 1995 年、我々は経口抗凝固薬を服用している退院予定者と成人医学クリニックで別々の医師によってフォローアップされている多くの患者に対して、クリニック内に抗凝固薬剤師外来を設立することを求められた。その前年に、クリニック内で医師に診てもらっていた 5 名の患者が、抗凝固薬の過剰投薬が原因で入院を必要としたからである。病院管理部門は、そのクリニックを開くために、我々にさらに何人かの薬剤師を雇うことを許可し、クリニック内に小さな部屋を与えた。この業務は患者を診て、ワーファリンの投薬量を調節し、処方箋に医師のサインをもらうというところから始まった。しかし、程なく毎回医師の診察なしに投与量を変更するための処方的権利を得ることができた。

18) HMC で、専門外の抗癌化学療法を受けているプライマリーケア患者が増加していたので、我々は癌化学療法専門の薬剤師チームを持つ必要性があった。この新しいチームは、HMC に入院中であるが、外

来の場で薬を受け取っている患者であろうが、あるいは在宅で癌化学療法を受けている患者に対してさえ、すべての癌患者の化学療法を管理した。この薬剤師チームは、投薬されている化学療法の適正投薬量を確認するため、また有害反応を適切に予防したり、生じたときには治療するために腫瘍学科の医師と一緒に仕事をしている。

19) 1996年に、我々はいままでサービスを提供していなかった患者に対してファーマシューティカルケアを提供するという明らかにいままでとは違った業務を始めた。我々は、英語を話さない多くの患者がプライマリケアを受けにやってくる婦人子供クリニックに薬局を開いた。これらの患者は、母国語で情報を得ることができず OTC 薬を手に入れるため地域薬局に行くことができないため、咳や風邪、発熱や耳痛、その他の多くの訴えをもって HMC にやってくる。婦人子供クリニック担当薬剤師は、たくさんの常用医薬品をその患者がよく話す 5 カ国語に翻訳するための補助金を得た。また薬局は、州薬務局から、その人たちに対しては薬剤師の書いた処方箋でそれら医薬品を提供できる特別許可を受けた。その費用はワシントン州から支払われている。これにより、ソマリア人、エチオピア人、ベトナム人、メキシコ人などで、重篤でない障害に対して適切なファーマシューティカルケアを受けられるようになった。

20) 2年後の建築期間の後、HMCの病院に新しいクリニック棟ができあがった。この建物には、HMC にとって新しい家庭医学クリニックが入った。この新しいクリニックの一部として、部長らは、慢性期にある患者の管理補助を目的として薬剤師診察を行うことを求めてきた。この薬剤師は、診察室を持ち、薬の管理をするために患者と面会予約する。そして処方箋は、中央外来薬局に送られ、調剤されることになる。

21) さらに加わったのは、新設の神経科・脳神経外科クリニックで、このクリニックを訪れた多くの患者に対して処方箋サービスとカウンセリングを提供するために薬局を開いた。また、整形外科クリニックもこの新しい建物に移ってきた。そしてそこにも薬局をもった。整形外科クリニックの薬剤師は医師を助け、外傷のような整形外科障害を負った患者の非常に難しい疼痛コントロールについて補助管理している。そしてまた、障害後に深部静脈血栓症を発症した多くの患者に対する抗凝固薬による管理も行っている。

22) 成人レベルの外傷センターだけでなく、小児レベルの外傷センターでもある HMC であったので、我々は入院患者のファーマシューティカルケアサービスを小児科と熱傷・形成外科にも拡げることができた。この薬剤師チームは、これらの患者における薬剤使用を改善するための戦略開発をまさに始めたばかりである。一つの例として、小児患者の緊急薬に関して体重に基づいたコンピュータ計算形式を使用している。

23) 将来の目標

我々は、1999/2000年度の予算で、ワシントン州にある救急救命部門のなかで一番患者の多い救急救命部門に薬局を開けることを期待している。我々は、ファーマシューティカルケアを行っている薬剤師がこれまでほとんど触れたことのないこの領域に手を広げた方がよいと考えている。

24) 以上、我々はこの20年間に明らかに進歩してきたことをご理解頂けたでしょう。しかし、さらなる目標に向けて改善すべき点がまだいくつもあるのです。