



외래환자 대상 당뇨병 약료서비스 모델 개발

윤정현*

부산대학교 약학대학
(2017년 3월 10일 접수 · 2017년 3월 23일 수정 · 2017년 3월 26일 승인)

Development of a Pharmaceutical Care Service Model for Patients with Diabetes in Ambulatory Care Settings

Jeong-Hyun Yoon*

College of Pharmacy, Pusan National University, Busan 46241, Republic of Korea
(Received March 10, 2017 · Revised March 23, 2017 · Accepted March 26, 2017)

ABSTRACT

The prevalence of diabetes and its related morbidity and mortality are being increased. Despite the advancement of evidence-based pharmacotherapy in the management of diabetes, many patients in our country do not achieve satisfied therapeutic outcomes. Pharmaceutical care service can be defined as a patient-centered clinical service provided by pharmacists to improve therapeutic outcomes and quality of life of patients, by identifying, and preventing or resolving drug-related problems (DRPs). Pharmaceutical care service is interdisciplinary team-based practice, and is provided through collaborative practice agreement (CPA) between one or more physicians and pharmacists. This article describes a model of pharmaceutical care service which can be adopted in our country for patients with diabetes in the ambulatory care settings. With the successful implementation of this service, clinical, economic, and humanistic outcomes of patients will be improved. Therefore, by actively implementing pharmaceutical care service, pharmacist should contribute to the promotion of patients' health and to the advancement of health care delivery system.

KEY WORDS: Pharmaceutical care, diabetes, service, ambulatory, team-based

서 론

의약품의 정확한 조제와 투약, 그리고 의약품의 공급에 한정되어 있던 전통적인 약사직능이, 현대사회에 와서는 약물요법 관리, 환자맞춤형 복약상담, 약물과 건강관련 정보제공, 약물요법의 효과와 약물이상반응에 대한 환자 모니터링 등 직접적인 환자케어 서비스(direct patient care service)를 제공하는 역할로 확대되고 있다. 이는 ‘약물요법 관리자(drug therapy manager)’로서의 약사의 전문직능을 반영하고 있는 것으로, ‘약료(pharmaceutical care)’라는 약사직능에 대한 패러다임의 변화로 설명된다.

약료는 1990년대 초반 Hepler와 Strand에 의해 도입된 개념

으로, “환자의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 확실한 치료성적을 나타낼 수 있도록, 약물요법을 책임감 있게 제공하는 것”이라고 정의되고 있다.¹⁾ 이와 같은 약료의 개념과 정의에 근거할 때 약료서비스란, ‘환자의 약물사용과 관련된 문제(drug-related problem, DRP)를 찾아내어 이를 해결하거나 예방함으로써, 치료효과 개선과 약물유해반응의 감소, 삶의 질 향상을 목적으로 제공되는 임상 약사서비스’로 정의할 수 있겠다. 따라서 약사가 제공하는 서비스 중 이러한 정의에 부합하는 다양한 형태의 서비스가 모두 약료서비스로 명명될 수 있겠으나, 본 논문에서는 직접적인 환자케어 서비스를 제공하는 환자중심의 임상 약사서비스라는 관점에서, 의료진과 약사 간의 협업에 의해 제공되는 팀기반 환자서비스를 협의의 약료서비스로 정의

*Correspondence to: Jeong-Hyun Yoon, College of Pharmacy, Pusan National University, 63 Beon-gil 2, Busandaehag-ro, Geumjeong-gu, Busan, 46241, Republic of Korea
Tel: +82-51-513-2804; Fax: +82-51-513-6754
E-mail: jyoon@pusan.ac.kr

하고 이에 대해 고찰하고자 한다.

의료진-약사 간의 협업에 의한 약료서비스는 미국의 경우, 서비스의 형태나 서비스의 내용과 범위에 따라 ‘공동 약물요법관리(collaborative drug therapy management, CDTM)’, ‘공동 질환관리(collaborative disease management)’, ‘약물 프로토콜 관리(drug protocol management)’, ‘약물치료관리(medication therapy management, MTM)’, ‘포괄적 약물관리(comprehensive medication management, CMM)’, ‘약사관리 약물치료(pharmacist-managed drug therapy)’, ‘약사운영 외래클리닉(pharmacist-managed ambulatory clinic)’ 등의 이름으로 다양하게 불리우고 있다.²⁻⁷⁾

CDTM 서비스는 의료진과 약사 간의 ‘공동실무협정(collaborative practice agreement, CPA)’에 의해 정해진 프로토콜 하에서, 약사가 환자를 평가하고, 약물요법의 계획과 관리(약물 선택, 개시, 변경, 모니터링 등), 관련 임상검사 의뢰 등의 역할과 책임을 가지는 서비스를 말한다.²⁾ 이는 1979년 미국 워싱턴 주에서의 CDTM에 관한 법률제정을 시작으로 약사직능 내부에서 뿐만 아니라 사회적으로도 그 가치가 인식되기 시작하였다. 최근 2015년을 기준으로 미국 전역의 94%에 해당하는 48개 주에서 CDTM에 관한 법률이 제정되어 이를 시행하고 있으며, 관련 법률규정이 없는 주에서도 의료진과의 협업에 의해 약물요법관리 서비스를 제공할 수 있다.⁸⁾ 이러한 CDTM 서비스는 다학제 팀기반 의료서비스에서 약사의 역할이 강조되고 있음을 시사하고 있다.

MTM 서비스는 미국에서 메디케어(Medicare)라고 불리는 연방의료보험을 통하여 제공되는 서비스로, 보험 수혜자인 65세 이상의 고령자를 대상으로 특정 조건을 갖춘 사람에게 제공되는 서비스이다. 이 서비스는 2003년 메디케어현대화법(Medicare Modernization Act, MMA)이 발효된 이후, 고령환자에서 약물유해반응을 감소시키고, 약물관련 비용을 절감하기 위한 목적으로 도입되어 미국의 연방의료보험 제공시스템에 획기적인 변화를 가져온 서비스라고 할 수 있다.⁸⁾ MTM 서비스에서 약사는 환자와 면담하고 환자의 약물요법에 대해 분석, 평가하여 최적의 치료성과를 나타내기 위해 약물요법 관련 중재를 수행하게 된다. MTM 서비스는 앞서 언급한

CDTM 서비스와는 달리, 약사가 서비스를 제공하기 위해 반드시 의료진과의 실무협정을 필요로 하는 것은 아니며, 약사가 독립적으로 서비스를 제공할 수 있다는 점이 특징이라고 할 수 있다.⁸⁾ 뿐만 아니라, 약사 이외에도 의사, 간호사를 비롯하여 특정 자격을 갖춘 타 보건의료인들도 MTM 서비스를 제공할 수 있다. 이 때문에 MTM에 대한 명확한 정의와 서비스의 내용과 관련해서 보건의료인 간에 명확하게 일치된 합의가 없이 다양한 견해가 존재하고 있는 실정이다. 그러나 약사사회 내적으로는, 임상약학회(American College of Clinical Pharmacy)와 약학대학협의회(American Association of Colleges of Pharmacy), 약사회(American Pharmacists Association) 등 전국 11개 약사전문단체의 공동노력 하에 2005년 MTM 서비스에 대한 합의된 정의를 제시한 바 있다.⁹⁾

CMM이라는 개념은 미국에서 2006년, 소비자와 보건의료전문가를 아우르는 ‘환자중심 일차의료협업(The Patient-Centered Primary Care Collaborative, PCPCC)’이라는 단체의 ‘약물관리 전문위원회(Medication Management Task Force)’에 의해 공식적으로 제안되었다.⁸⁾ CMM은 개별 환자들이 적절하고 효과적이며 안전한 약물을 사용하고 있는지를 평가하는 서비스로, 개별 환자의 포괄적이고 체계적인 약물요법 관리를 통하여 약물관련성과(medication-related outcomes)의 향상과, 약물유해 반응의 감소 및 의료비용의 절감을 목적으로 하고 있다. CMM은 환자의 약물요법과 건강상태를 평가하기 위해 관련 임상지표를 분석하고 환자를 모니터링한다는 점에서, 약물요법검토가 서비스의 주요 내용인 MTM과 차이가 있다.⁸⁾

미국의 약료서비스에서의 약사의 역할은 의료진과 약사 간의 공동실무협정의 내용과 관련 법률규정에 따라 약간씩 차이가 있을 수 있다(Table 1). 예를 들어, 약물의 처방과 약물요법 변경에 대한 권한이 있는지, 또는 약물요법의 효과 및 이상반응 발생여부를 평가하기 위한 관련 임상검사를 독립적으로 의뢰할 수 있는지 등에 있어서 서비스 마다 약사의 권한과 역할, 서비스의 범위가 다를 수 있다. 이 중 환자의 약물요법검토와 관리, 그리고 환자상담과 교육은 대부분의 약료서비스에서 무엇보다도 가장 기본적이고 중요한 약사의 핵심 역할이다. 미

Table 1. Functions and responsibilities of pharmacists in pharmaceutical care services.

<ul style="list-style-type: none"> • Review of medication history • Management of drug therapy <ul style="list-style-type: none"> - Therapeutic goals setting & care plan design - Drug initiation - Drug therapy change (drug, dosage, frequency, dosage forms, route of administration, etc.) - Drug discontinuance - Therapeutic outcomes and adverse reaction monitoring • Order of laboratory or related tests • Patient counseling and education • Communication and sharing of information with other healthcare professionals • Coordination of care • Education of other healthcare professionals

국의 임상약학회에서는 CMM이라고 하는 포괄적 약물관리를 임상약사의 표준직능으로 제시하고 있으며,¹⁰⁾ 이를 어떻게 제공하는가에 따라 CDTM 또는 MTM 서비스 등으로 불리울 수 있다.

본 논문에서는 약물요법관리자로서의 약사의 역할이 강조되고 있는 보건의료시스템 하에서, 당뇨병 환자를 대상으로 하는 국외의 외래 약료서비스 모델을 고찰함으로써 이를 국내 실정에 맞게 도입, 시행할 수 있는 모델을 제안하고 이에 대해 기술하고자 한다.

본 론

당뇨병 약료서비스의 필요성

당뇨병 환자에서의 적극적인 혈당조절과 관리는 합병증의 발생을 예방하고 진행속도를 지연시켜 환자의 이환율과 사망률을 감소시키는데 매우 중요하다. 그러나 최근의 몇몇 대규모 임상연구결과들에서는 최적의 치료성적을 위해서 환자의 나이, 유병기간, 합병증의 발생여부와 진행정도, 기저질환, 저혈당 또는 약물이상반응 발생의 위험도 등 환자의 개별적인 특성들을 고려하여, 이에 따른 합리적인 치료목표를 정하고 치료강도를 조절해야 할 필요가 있음을 보여주고 있다.¹¹⁻¹³⁾ 당뇨병은 주로 약물을 사용하여 치료, 관리되는 질환으로, 약물요법이 복잡할 뿐만 아니라, 효과적이고 안전한 약물의 사용이 치료 성과에 중대한 영향을 미친다. 뿐만 아니라, 환자 스스로의 자가관리(self-management)가 당뇨병의 관리에 있어서 매우 핵심적인 역할을 한다. 이러한 약물요법의 효과와 안전성, 그리고 환자의 자가관리능력 향상에 있어서 약사의 역할은 두말 할 나위 없이 매우 중요하다. 이미 국외에서는 당뇨병 환자를 위한 약료서비스가 다양한 형태로 제공되고 있으며, 이들 약료서비스의 임상적, 인문학적, 경제적 측면에서의 긍정적인 효과가 많은 연구들을 통해 과학적으로 제시, 입증되고 있다.¹⁴⁻³⁰⁾

국내의 경우에는 현재 일부 의료기관에서 약사가 다학제 당뇨교육팀의 일원으로 환자를 대상으로 서비스를 제공하고 있으나, 아직까지 그 역할이 수동적이거나 서비스의 범위가 일반적인 복약상담과 환자교육에 제한되어 있는 실정이다. 2016년 대한당뇨병학회의 당뇨병 현황보고서(fact sheet)에 따르면, 국내 당뇨병 환자 중 목표당화혈색소 6.5% 미만에 도달한 환자는 전체 환자의 23.3%에 불과하며, 이를 미국당뇨병학회에서 제시하는 목표인 당화혈색소 7% 미만으로 적용하였을 때에도 절반에 못미치는 43.5%의 환자만이 치료목표에 도달하고 있는 것으로 보고하고 있다.³¹⁾ 또한 당뇨병 환자에서의 혈압과 콜레스테롤은 전체 환자 중 각각 69.1%와 49.8%의 환자에서만 조절되고 있는 것으로 조사되었다.³¹⁾ 그러므로 해마다 증가하고 있는 당뇨병의 유병률과 만족스럽지 못한 환자의 치료성과, 그리고 이로 인한 환자의 이환율과 사망률의 증가 및

사회의 직·간접 의료비용의 손실을 고려할 때, 체계적이고 포괄적인 약물요법관리를 비롯하여 환자맞춤형, 환자중심형 교육을 제공할 수 있는 양질의 당뇨병 약료서비스의 개발은 사회적으로 매우 시급한 문제라고 할 수 있다.

당뇨병 약료서비스의 목적과 서비스 제공원칙

당뇨병 약료서비스는 개별 환자의 약력(medication histories & profiles)을 포괄적으로 검토, 관리하여 약물과 관련한 실제적 또는 잠재적 문제가 있는지를 체계적으로 확인하고 이를 해결, 예방함으로써 치료효과의 개선과 약물유해반응의 감소, 환자의 삶의 질 향상을 주목적으로 하고 있다. 뿐만 아니라, 국가와 사회의 의료비용 감소 및 보건의료서비스의 질 향상 등도 약료서비스가 지향하는 중요한 가치라고 할 수 있다. 이와 같은 목적을 달성하기 위해서 약료서비스는 아래의 8가지 원칙 하에 서비스를 제공해야 한다(Fig. 1).

- 합리적인 약물의 사용과 복약이행도의 향상을 통하여 치료효과를 개선한다(유효성, effective).
- 안전한 약물의 사용을 통하여 약물이상반응 및 유해반응을 감소시킨다(안전성, safe).
- 약물요법관리, 환자교육에 있어서 맞춤형 서비스를 제공한다(환자맞춤형, patient-tailored).
- 환자가 적극적으로 당뇨병 치료와 관리에 동참하여 스스로 질환을 관리할 수 있도록 한다(환자중심, patient-centered).
- 근거중심 의·약학에 기반한 서비스를 제공한다(근거중심, evidence-based).
- 지속적이고 체계적인 환자관리를 통하여 치료의 연속성을 향상시킨다(연속성, continuous).
- 표준화된 양질의 서비스를 제공한다(표준화/양질, standardized/high-quality).

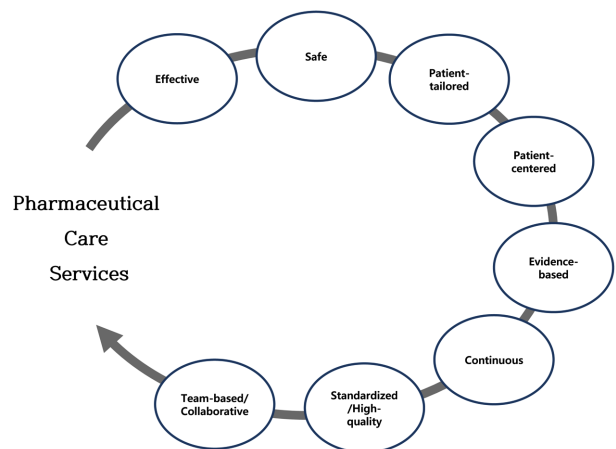


Fig. 1. Fundamental principles of pharmaceutical care services.

- 다학제 보건의료 전문직능인과의 협업을 통한 효과적인 팀 기반 서비스를 제공한다(팀기반, team-based/collaborative).

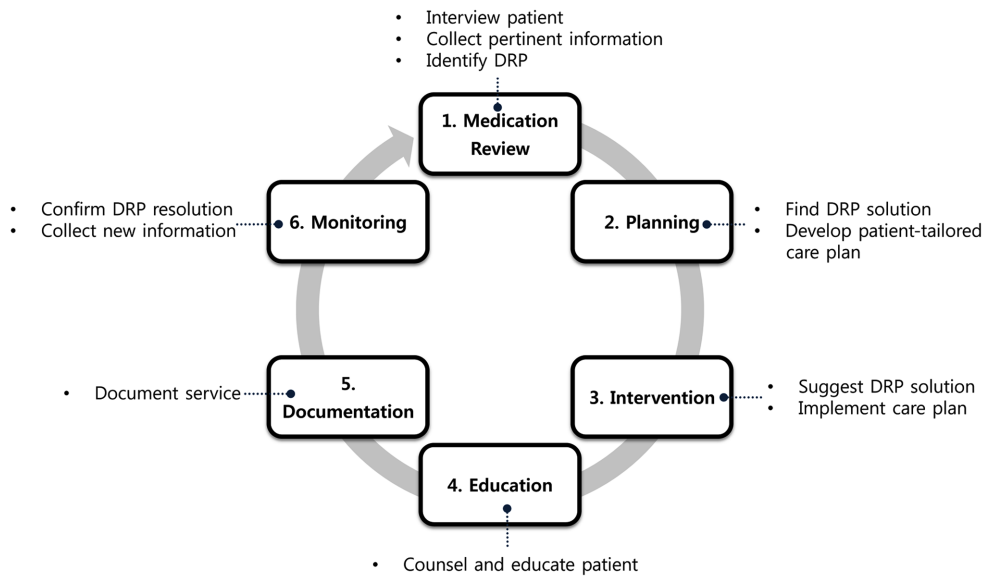
당뇨병 약료서비스의 구성요소와 약사의 역할

당뇨병 약료서비스는 1) 약물요법 검토(medication review), 2) 약물요법 계획(plan), 3) 환자교육(education), 4) 중재(intervention), 5) 모니터링(monitoring), 6) 기록(documentation) 등 여섯 개의 요소로 구성된다(Fig. 2). 당뇨병 약료서비스의 가장 일차적인 목표는, 환자의 약력을 체계적이고 포괄적으로 파악하고 분석하여 환자와 의료진에게 최적의 맞춤형 약물요법 관리서비스를 제공하는 것이다. 이를 위해 약사는 먼저, 처방의약품을 비롯하여 일반의약품, 건강기능식품 등 환자가 사용하고 있는 약물이력과 복용이행도에 관한 정보를 수집하고, 이를 체계적으로 검토하여 약물사용에 있어서 실제 발생하였거나 또는 잠재적으로 발생할 수 있는 문제가 있는지를 분석하고 평가한다. 약물요법 검토가 끝나면 문제를 해결할 수 있는 방안을 모색하고, 원하는 치료목표에 도달할 수 있도록 환자맞춤형 약물요법을 계획, 수립한다. 이렇게 도출된 약물사용관련 문제와 이의 해결방안, 그리고 새로운 약물요법의 계획안에 대해서는 담당 의료진에게 정보를 전달하고 중재를 제안한다. 환자교육에서는 질환과 약물, 생활습관변경 등 환자의 필요와 요구에 부합하는 환자중심의 맞춤형 교육을 체계적으로 실시한다. 약물요법검토와 중재, 환자상담과 교육 등의 당해 서비스가 끝나면 약사는 즉시 환자에게 제공한 서비스의 내용에 대해서 기록한다. 이는 향후 지속적으로 환자의 경과를 모니터링하고 치료성적을 판정하는데 필요한 근거자료가 될 뿐만 아니라,

환자의 치료에 관여하고 있는 동료약사 및 타 전문직능인과의 의사소통과 정보공유를 위한 중요한 수단이 된다. 아울러 약사의 전문적인 직능과 역할에 대해 타 보건의료인의 이해를 향상시키고 신뢰관계에 기반한 전문적인 협업관계를 형성하는 데도 매우 중요한 역할을 하게 된다. 무엇보다도 약료서비스는 단지 일회성의 서비스 제공으로 끝나서는 안된다. 약사는 환자가 사용하고 있는 약물요법이 효과가 있는지, 혹은 약물이상반응이 발생하지는 않았는지 등에 대해서 의료진과 함께 환자의 경과를 지속적으로 모니터링하고, 이에 따라 약물요법을 지속적으로 검토해야 한다.

당뇨병 약료서비스의 제공 모델 개발

미국 등 선진국에서는 질환 및 환자의 특성, 의료기관의 환경, 서비스의 인프라(인적 자원, 기술적 자원 등) 구축 정도, 서비스의 효율성, 법적·제도적 규정 등을 고려하여 약료서비스가 다양한 형태로 운영되고 있다. 일반적으로 미국에서 외래 환자를 대상으로 하는 약료서비스의 모델 형태는 크게 4가지로 나눌 수 있다(Table 2).³²⁾ 먼저, 의료진이 환자를 진료하기 전에 약료서비스를 제공하는 ‘진료전계획(pre-appointment planning)’과, 의료진의 진료 중이나 진료 말미에 약료서비스를 제공하는 ‘동시의뢰(coincident referral)’, 의료진의 외래진료 클리닉을 약간 변형한 형태로 의료진의 진료일정과 분리하여 별도의 독립적인 약료서비스를 제공하는, 흔히 약사클리닉이라고 부르는 ‘추적관찰 의뢰(follow-up referral)’, 그리고 특정상황에서 필요할 경우에 약료서비스를 제공하는 ‘표적상담(targeted consults)’의 형태로 나뉜다.



Abbreviation; DRP=drug-related problem

Fig. 2. Components of pharmaceutical care services and responsibilities of pharmacists.

Table 2. Models of pharmaceutical care services in ambulatory care settings (US).

Model	Operational type
Pre-appointment planning	Provision of service before physician visit
coincident referral	Provision of service during or at the end of physician visit
Follow-up referral	provision of service separated with physician clinic visit
Targeted consults	Provision of service for selected patients when needed

약료서비스에 환자가 의뢰되는 절차, 즉, 약료서비스의 제공 요청은, 의료진의 ‘자발적 의뢰(voluntary physician referral)’와, 특정약물을 복용 중인 환자가 자동적으로 약료서비스에 등록되는 ‘자동의뢰(automatic referral)’의 형태로 크게 나눌 수 있다.

외래환자를 대상으로 한 당뇨병 약료서비스를 도입함에 있어서 국내의 경우, 현재 약료서비스의 시행과 관련한 법적, 제도적 장치와 규정이 미비할 뿐 아니라, 약사의 역할과 전문적인 직능에 대한 의료진의 이해 부족과 이로 인한 서비스 도입에의 거부감, 그리고 소비자(환자)를 포함한 전반적인 사회의 인식 부족 등을 감안할 때, 미국 등에서 시행하고 있는 독립적인 약사클리닉 형태의 약료서비스 모델을 도입하기에는 많은 어려움이 있을 것이다. 뿐만 아니라, 당뇨병 약료서비스를 전문적으로 제공할 수 있는 약사 인력의 부족 또한 현 시점에서 양질의 약료서비스 모델을 개발하고 제공하는 데 있어서 하나의 장애요인이 될 수 있다. 따라서 국내에서는 우선적으로 pre-

appointment planning과 coincident referral의 형태를 변형하여 의료진의 진료 전후를 활용한 모델 형태인 “병합 의·약료 모델(combined medical-pharmaceutical care model)”의 도입이 적절할 것이다(Fig. 3).

이 모델에서는 환자가 의료진의 진료를 기다리는 동안의 대기시간을 활용하여 환자에게 약료서비스를 제공하는 것을 기본으로 한다. 해당 의료기관을 정기적으로 방문하는 환자, 즉 재진 환자의 경우에는, 진료 전에 약사가 환자를 먼저 면담하고 정보를 수집하여 약물요법을 체계적으로 검토한다. 이에 근거하여 문제점이 발견되었을 경우 해결방안을 도출하여 담당의가 환자를 진료할 때 참고할 수 있도록 사전정보를 제공하고 중재안을 전달한다. 이렇게 약사가 개별 환자의 약물요법에 대해 중재안을 제시하고 전달하는 것은, 약사에게 약물 처방이나 약물요법 변경, 임상검사 의뢰 등의 권한이 없는 현행 국내 의료법 내에서, 약사가 환자의 약물치료 서비스에 적극적으로 참여하는 중요한 수단이 될 수 있다. 약사로부터 전달된 정보와 중재안을 근거로 담당의가 약물요법을 변경하게 되면, 이와 관련하여 의료진의 진료가 끝난 후 해당 환자에게 필요한 약료서비스를 추가적으로 제공한다. 반면, 의료기관을 처음 방문한 신규 환자의 경우에는 담당의의 진료가 끝난 후 초회 약료서비스를 제공하며, 이후의 정기적 내원부터는 담당의의 진료 전에 약료서비스를 제공한다(Fig. 3).

약료서비스의 제공은 신규 환자를 제외하고는 서비스 예약제로 운영하며, 약사는 서비스가 예약된 환자의 내원 예정 3-7일 전에 미리 해당 환자의 관련 의무기록과 임상검사 결과 등의 최신정보를 미리 수집하고 검토하여, 내원 당일 효율적으로 서비스가 제공될 수 있도록 준비한다.

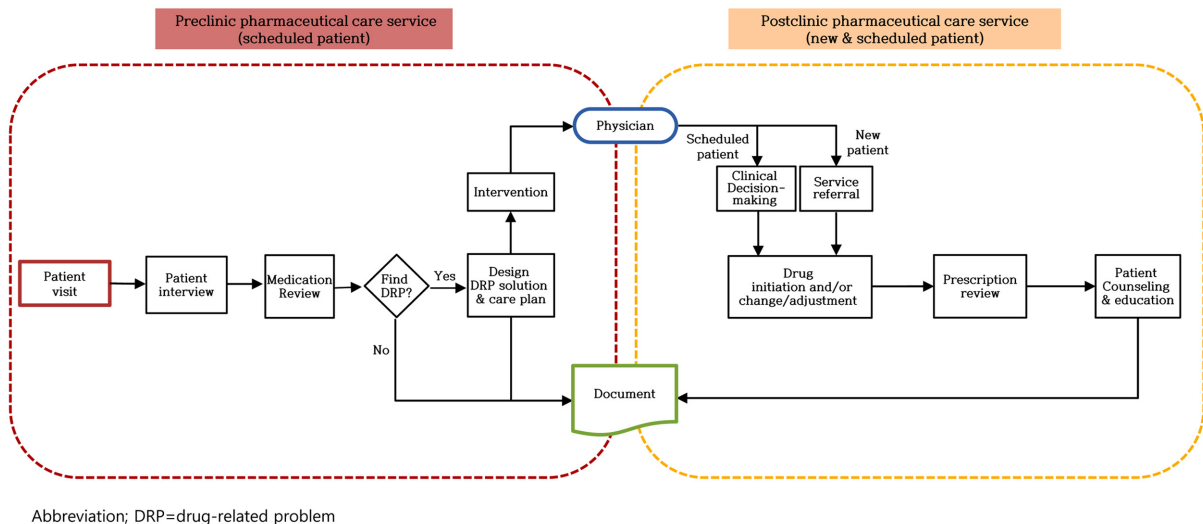


Fig. 3. Pharmaceutical care service model for patients with diabetes in ambulatory settings: combined medical-pharmaceutical care model.

약료서비스에의 의뢰는 의료진의 자발적 의뢰를 기본으로 하되, 환자의 의무기록을 검토하여 서비스가 필요한 환자(예, 당화혈색소가 치료목표에 도달하지 못한 환자)를 약사가 선별하여 의료진에게 약료서비스의 필요성을 제안하거나, 지속적인 환자상담과 교육이 필요한 특정약물(예, 인슐린)을 사용하는 환자의 경우에는 자동적으로 약료서비스에 배정되는 시스템을 모두 복합적으로 활용할 수 있는 모델이 적합할 것이다.

약료서비스의 제공장소와 관련하여서는, 의료진과의 원활한 정보공유와 의사소통을 위해 의료진의 진료실과 물리적으로 근접한 장소에서 서비스를 제공하는 것이 의료진과의 래포(rapport) 형성 뿐 아니라, 문제 발생 시 즉각적인 해결이 용이하고, 환자가 서비스를 이용하기에 편리하다는 점 등 여러 측면에서 효과적일 수 있다. 그러나 만일 상황이 여의치 않을 경우에는, 발달된 정보통신기술을 이용하여 전자문서(electronic notes) 또는 전자상담(electronic consult)의 방법을 활용한다면 서비스 제공장소에 대한 물리적 제약을 어느 정도 해결할 수는 있을 것이다.

약료서비스의 제공주기는 해당 환자가 의료진의 진료를 받기 위해 병원을 방문하는 일정에 맞추어 정기적으로 서비스를 제공하는 것이 환자의 편의성 측면에서 가장 적합할 것이다. 그런데 의료진의 진료주기는 환자의 상태나 경과, 의료기관의 형태 등에 따라 달라질 수 있다. 일반적으로 당뇨병과 같은 만성질환의 경우 의료진의 정기진료가 1~2개월에서부터 길게는 3~6개월 주기로 행해지는 경우가 많다. 환자가 치료목표에 도달하였거나 환자의 상태가 안정적일 경우에는 이처럼 약료서비스의 제공주기가 길어도 괜찮지만, 환자의 혈당이 잘 조절되지 않고 불안정하거나 치료목표에 도달하지 않은 경우, 그리고 처음 당뇨병을 진단받은 환자의 경우에는 서비스 제공주기를 줄여 자주 환자와 상담하고 모니터링하는 것이 필요하다. 따라서 이런 경우에는 환자의 내원 일정을 기다리기 보다는 주 1회 또는 격주에 한 번 정도 환자와 전화상담을 하거나, 사회정보통신망(Social Network System, SNS) 등의 의사소통 방식을 활용하여 환자의 상태를 긴밀하게 모니터링해야 한다. 이후 치료목표에 근접하거나 환자의 상태가 안정적으로 되면 서비스의 제공주기를 점점 연장해 나갈 수 있다.

약료서비스 제공자와 관련하여서는, 지속적이고 일관된 추적관찰과 환자와의 치료적 관계형성을 위해 각 환자에게 한 명의 약사를 배정하는 담당약사제도를 활용하는 것이 효과적일 것이다. 그러나, 약사인력의 부족 등 현재 국내 의료기관의 실정을 고려할 때 이러한 제도의 운영에 다소 무리가 있을 수 있다.³³⁾ 따라서 약료서비스 도입 초창기에는 다수의 약사가 한 명의 환자를 담당할 수도 있는 방식으로 운영하되, 이런 경우 일관되고 연속성 있는 서비스가 제공될 수 있도록 서비스를 표준화할 필요가 있으며, 서비스 내용의 기록과 정보공유, 의사소통 등이 원활할 수 있도록 체계적인 시스템을 갖추어야

한다.

약료서비스의 운영시간은 각 의료기관의 당뇨병 환자수를 비롯하여 의료진의 외래진료 일정 등에 따라 주 1회~주 5회까지 적절하게 운영할 수 있을 것이다. 상급종합병원의 경우, 만일 주 5회 계속해서 의료진의 당뇨병 환자 외래진료가 이루어지고 있다면, 약료서비스 역시 이에 맞추어 주 5회 제공하는 것이 가장 효과적이기는 하나, 약사인력이 부족한 경우 서비스 초기에는 일단 주 1~2회부터 시작하여 상황에 따라 점차적으로 늘려나갈 수 있을 것이다.

당뇨병 약료서비스의 내용과 제공범위

약물을 규칙적으로 복용하고 질환을 스스로 관리하며 치료를 잘 이행하는 등의 건강행동은, 환자 본인의 약물과 질환에 대한 지식과 이해정도를 비롯하여, 감정, 정신·심리적 상태, 건강에 대한 스스로의 신념과 가치관, 문화적 배경, 개인의 성격 등 매우 다양한 요소에 의해 영향을 받는다.³⁴⁻³⁵⁾ 따라서 약료서비스에서 약사가 단지 약물에 대한 지식과 정보를 제공하는 복약상담이나 환자교육과 같은 서비스만을 제공해서는 기대하는 최대의 치료성과를 얻기가 어렵다. 약료서비스는 약물요법 뿐만이 아니라, 환자의 특성을 잘 파악하여 맞춤형 전인적인 환자케어 서비스를 제공해야 하며, 이를 위해 아래 7개 영역을 아우르는 포괄적인 서비스를 제공해야 한다. 본 논문에서는 이를 “MEDS- LEAP 모델”로 명명하고자 한다(Fig. 4).

- 약물(Medication)

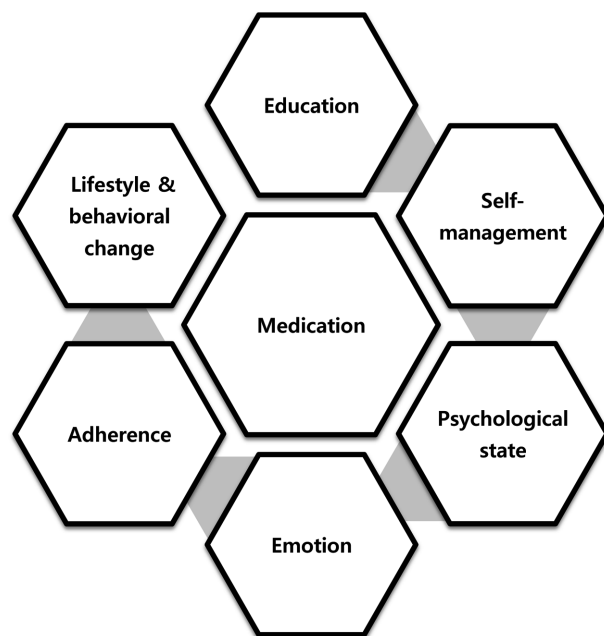


Fig. 4. Scope of pharmaceutical care services (MEDS-LEAP Model).

- 환자교육(Education)
- 자가관리(Self-management)
- 생활습관 및 행동변화(Lifestyle and behavioral change)
- 감정상태(Emotion)
- 복약(치료)이행(Adherence)
- 정신·심리적 상태(Psychological state)

당뇨병 약료서비스의 기대효과

당뇨병 약료서비스는 사회적, 경제적, 의료환경적 측면에서 볼 때 효과적이고 효율적인 환자서비스라고 할 수 있다. 먼저 사회적 측면에서는, 당뇨병 약료서비스를 통한 체계적인 약물요법관리와 환자맞춤형 서비스의 제공을 통하여 치료효과를 개선하고, 약물의 안전한 사용으로 약물유해반응의 발생을 예방하여 환자의 건강을 증진시키며 삶의 질을 향상시킬 수 있다. 또한 환자로 하여금 본인의 치료과정에 적극적으로 동참하게 하고, 질환에 대한 자가관리능력을 향상시킴으로써 긍정적인 치료성과를 기대할 수 있다.¹⁴⁻³⁰⁾

경제적 측면에서는, 효과적이고 안전하며 합리적인 약물의 사용을 통한 환자의 이환율과 사망률의 감소는, 불필요한 의료비용의 손실을 예방하고 사회적 간접비용(예, 노동력 손실)의 절감으로 이어질 수 있다.³⁶⁻³⁷⁾

의료환경적 측면에서는, 전문화되고 표준화된 서비스의 제공으로 보건의료서비스의 전반적인 질이 향상될 수 있다. 또한 보건전문직능인 간의 효과적인 팀기반 협업과 환자와 서비스 제공자 간의 지속적인 치료적 관계의 형성으로 치료의 연속성(continuity of care)을 확보할 수 있으며, 다학제 협업을 통하여 각 직능의 전문성 향상과 업무의 효율성을 강화시킬 수 있다.

결 론

당뇨병 약료서비스는 당뇨병의 치료에 있어서 약물사용과 관련된 문제를 발견해 내고 이를 해결하거나 예방함으로써, 치료효과 개선과 약물유해반응의 감소, 삶의 질 향상을 목적으로 제공되는 임상 약사서비스이다. 약료서비스는 다학제 보건의료전문인의 협업을 기반으로 의료진과 약사 간의 상호협약에 의해 제공된다.

다학제 팀기반 약료서비스가 성공적으로 제공되기 위해서는, 팀원 간에 치료방향과 치료목표, 치료전략에 대한 일치된 합의가 필요하며, 효과적인 의사소통과 정보공유가 필수적이다. 뿐만 아니라, 각 팀원의 역할에 대한 명확한 이해와 적절한 책임 분담이 필요하며, 무엇보다 각 직능에 대한 상호존중의 자세가 필수적으로 요구된다. 또한 서비스의 질 향상을 도모하기 위하여 각 분야의 팀원들이 주기적으로 모여 서비스의 제공현황과 실태, 문제점과 개선방안, 성과 등을 서로 논의하

는 등, 지속적이고 체계적인 질 관리 전략도 필요하다.

본 논문에서 제안한 외래환자 대상 당뇨병 약료서비스 모델은 비단 당뇨병 뿐만이 아니라, 질환의 치료와 관리에 있어서 약물요법과 환자교육, 자가관리가 중요한 역할을 하는 다른 만성질환의 서비스 모델로도 충분히 활용될 수 있을 것이다. 향후 국내의 다양한 의료환경과 시스템에 적합한 약료서비스의 모델의 개발을 비롯하여, 약료서비스의 성과를 입증할 수 있는 많은 연구가 지속적으로 뒷받침 된다면, 보건의료서비스 제공시스템 내에서의 약료서비스의 가치를 제고할 수 있을 것이다. 그러나 성공적인 약료서비스의 도입과 정착을 위해서는 충분한 약사인력의 수급을 기반으로 양질의 서비스를 제공할 수 있는 약사 전문인력의 양성과 교육, 약사직능에 대한 타 보건의료전문인의 이해 향상, 서비스에 대한 적절한 수가 책정 등 사회적, 제도적으로 해결해야 할 문제들이 산재해 있다. 그럼에도 불구하고 무엇보다도 약료서비스에 대한 약사들의 관심과 열정, 그리고 사회적 인식을 고취시키기 위한 부단한 노력은, 국내에서 성공적인 약료서비스를 정착시킴으로써 국민 보건향상과 보건의료서비스의 질 향상을 도모하는데 가장 중요한 밑거름이 될 것이다.

감사의 말씀

이 연구는 보건복지부의 재원으로 한국보건산업진흥원의 보건의료기술 연구개발사업 지원에 의하여 이루어진 것임(과제고유번호 : HI13C0731).

참고문헌

1. Hepler CD and Strand LM. Opportunity and responsibility in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 1990;47:533-43.
2. Hammond RW, Schwartz AH, Campbell MJ, *et al.* Collaborative drug therapy management by pharmacist-2003. *Pharmacotherapy* 2003; 23:1210-25.
3. Bond CA and Raehl CL. Clinical pharmacy services, pharmacy staffing, and adverse drug reactions in United States hospitals. *Pharmacotherapy* 2006;26:735-47.
4. Bond CA and Raehl CL. Clinical and economic outcomes of pharmacist-managed antiepileptic drug therapy. *Pharmacotherapy* 2006;26: 369-78.
5. Gray DR, Garabedian-Ruffalo SM, Chretien SD. Cost-justification of a clinical pharmacist-managed anticoagulation clinic. *Drug Intell Clin Pharm* 1985;19:575-80.
6. McGivney MS, Meyer SM, Duncan-Hewitt W, *et al.* Medication therapy management: Its relationship to patient counseling, disease management, and pharmaceutical care. *J Am Pharm Assoc* 2007;47:620-28.
7. American Pharmacists Association and National Association of Chain Drug Stores Foundation. Medication management therapy in pharmacy practice: Core elements of an MTM service model (version 2.0). *J Am Pharm Assoc* 2008;48:341-53.

8. McBane SE, Dopp AL, Abe A, *et al.* Collaborative drug therapy management and comprehensive medication management-2015. *Pharmacotherapy* 2015;35:e39-e50.
9. Bluml BM. Definition of medication therapy management: development of professionwide consensus. *J Am Pharm. Assoc* 2005;45:566-72.
10. American College of Clinical Pharmacy (ACCP). Standards of practice for clinical pharmacists. *Pharmacotherapy* 2014;34:794-7.
11. Duckworth W, Abraira C, Mortiz T, *et al.* VADT Investigators. Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2009;360:129-39.
12. Patel A, MacMahon S, Chalmers J, *et al.* ADVANCE Collaborative Group. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008;358:2560-72.
13. Gerstein HC, Miller ME, Byington RP, *et al.* Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effect of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008;358:2545-59.
14. Al Mazroui NR, Kamal MM, Ghabash NM, Yacout TA, Kole PL, McElnay JC. Influence of pharmaceutical care on health outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus. *Br J Clin Pharmacol* 2009;67:547-57.
15. Chan CW, Siu SC, Wong CK, Lee VW. A pharmacist care program: positive impact on cardiac risk in patients with type 2 diabetes. *J Cardiovasc Pharmacol Ther* 2012;17:57-64.
16. Choe HM, Mitrovich S, Dubay D, Hayward RA, Krein SL, Vijan S. Proactive case management of high-risk patients with type 2 diabetes mellitus by a clinical pharmacist: a randomized controlled trial. *Am J Manag Care* 2005;11:253-60.
17. Chung WW, Chua SS, Lai PS, Chan SP. Effects of a pharmaceutical care model on medication adherence and glycemic control of people with type 2 diabetes. *Patient Prefer Adherence* 2014;8:1185-94.
18. Clifford RM, Davis WA, Batty KT, Davis TM. Effect of a pharmaceutical care program on vascular risk factors in type 2 diabetes: the Fremantle Diabetes Study. *Diabetes Care* 2005;28:771-76.
19. Cohen LB, Taveira TH, Khatana SA, Dooley AG, Pirraglia PA, Wu WC. Pharmacist-led shared medical appointments for multiple cardiovascular risk reduction in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Educ* 2011;37:801-12.
20. Farsaei S, Sabzghabae AM, Zargarzadeh AH, Amini M. Effect of pharmacist-led patient education on glycemic control of type 2 diabetics: a randomized controlled trial. *J Res Med Sci* 2011;16:43-49.
21. Jarab AS, Alqudah SG, Mukattash TL, Shattat G, Al-Qirim T. Randomized controlled trial of clinical pharmacy management of patients with type 2 diabetes in an outpatient diabetes clinic in Jordan. *J Manag Care Pharm* 2012;18:516-26.
22. Mahwi TO, Obied KA. Role of the pharmaceutical care in the management of patients with type 2 diabetes mellitus. *Int J Pharm Sci Res* 2013;4:1363-69.
23. Mourao AO, Ferreira WR, Martins MA, *et al.* Pharmaceutical care program for type 2 diabetes patients in Brazil: a randomised controlled trial. *Int J Clin Pharm* 2013;35:79-86.
24. Rothman RL, Malone R, Bryant B, *et al.* A randomized trial of a primary care-based disease management program to improve cardiovascular risk factors and glyated hemoglobin levels in patients with diabetes. *Am J Med* 2005;118:276-84.
25. Scott DM, Boyd ST, Stephan M, Augustine SC, Reardon TP. Outcomes of pharmacist-managed diabetes care services in a community health center. *Am J Health Syst Pharm* 2006;63:2116-22.
26. Simpson SH, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Lewanczuk RZ, Spooner R, Johnson JA. Effect of adding pharmacists to primary care teams on blood pressure control in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Diabetes Care* 2011;34:20-26.
27. Sriram S, Chack LE, Ramasamy R, Ghasemi A, Ravi TK, Sabzghabae AM. Impact of pharmaceutical care on quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Res Med Sci* 2011;16(Suppl 1):S412-18.
28. Wishah RA, Al-Khawaldeh OA, Albsoul AM. Impact of pharmaceutical care interventions on glycemic control and other health-related clinical outcomes in patients with type 2 diabetes: randomized controlled trial. *Diabetes Metab Syndr* 2015;9:271-76.
29. Plaster CP, Melo DT, Boldt V, *et al.* Reduction of cardiovascular risk in patients with metabolic syndrome in a community health center after a pharmaceutical care program of pharmacotherapy follow-up. *Braz J Pharm Sci* 2012;48:435-46.
30. Malathy R, Narmadha M, Ramesh S, Alvin JM, Dinesh BN. Effect of a diabetes counseling programme on knowledge, attitude and practice among diabetic patients in Erode district of South India. *J Young Pharm* 2011;3:65-72.
31. Korean Diabetes Association. Diabetes Fact Sheet in Korean 2016. Available from: <http://www.diabetes.or.kr/pro/news/admin.php?code=admin&number=1331&mode=vi ew>
32. Smith MA, Nigro SC. The patient-centered medical home. In: Chessman CC, Richardson M, *et al.*, eds. *Pharmacotherapy Self-Assessment Program* 7th ed. Science and practice of pharmacotherapy. Lenexa, KS: American College of Clinical Pharmacy 2011: 87-102.
33. MedicalTimes News. 2014-10-15.[Internet] Available at <http://www.medicaltimes.com/Users4/News/newsView.html?ID=1092591>. accessed 25 Mar, 2017.
34. Nichols-English G, Poirier S. Optimizing adherence to pharmaceutical care plans. *J Am Pharm Assoc* 2012;40:475-85.
35. Conrad P. The meaning of medications: Another look at compliance. *Soc Sci Med* 1985;20:29-37.
36. Monte SV, Slazak EM, Albenese NP, *et al.* Clinical and economic impact of a diabetes clinical pharmacy service program in a university and primary care-based collaboration model. *J Am Pharm Assoc* 2009;49:200-8.
37. Cranor CW, Bunting BA, Christensen DB. The Asheville Project: Long-term clinical and economic outcomes of a community pharmacy diabetes care program. *J Am Pharm Assoc* 2003;43:173-84.