

# 国際交流基金助成事業報告書

大阪薬科大学 薬学部薬学科 4年次生 千田 安梨沙

## はじめに

今回私が参加したのは、『ヨーロッパ薬学研修旅行』という日通旅行と薬学雑誌「Apotheker」の企画です。3月17日から26日までの10日間をイギリス・フランス・ドイツの3カ国にわたり製薬会社、薬局、病院、大学等に訪問し講義を受け、さらに見学することで各国と日本との医療の違いを知ることによって今後を生かしたいと思い参加を決めました。

## イギリス

今回、イギリスでは Nelsons Homeopathic Pharmacy, Glaxo Smith Kline, Royal National Orthopaedic Hospital の3か所を訪問しました。

### i) Nelsons Homeopathic Pharmacy

1860年にホメオパシーの薬局として開業し、現在では最も古いホメオパシーの薬局です。ホメオパシーとは約200年前にドイツ人医師のサミュエル・ハネーマンによって体系づけられた代替医療で、ドイツ・フランス・イギリスを始め欧州及びインドで広く用いられています。日本語では『同種療法』と呼ばれており、健康な人間にある特定の症状を起こすものは、その症状を治すことができるという‘類似の法則’が基本原理となっています。

人間が本来持つ自然治癒力を刺激・促進することによって症状を改善する療法でありその上、ホメオパシーでは症状や病気を心身のバランスが崩れたことによるサインであると考えられるため、個人を区別して心身を含めた全体像を診ることが大事になってきます。ホメオパシーに用いられる薬は‘レメディ’と呼ばれており、植物・鉱物・動物などから抽出した原液・チンキを元に希釈、振とうを繰り返して作られるものです。希釈によって本来の物理的作用はなくなりますが、振とうによる情報の伝達によってレメディに情報が残るものとされています。実際レメディを調製しているところを見学させていただきましたが、スクロースやラクトースなどでできた本来薬効をもたない錠剤（錠剤が苦手な方にはピルや液滴）に対して薬効を持つ液滴を一定量滴下し振とうすることで、出来上がりました。均一性については一回の服用に薬効のばらつきがあっても一日分の服用で薬効がでるため、多少均一性がなくても大丈夫であるとのことでした。



Figure1 Nelsons Homeopathic Pharmacy

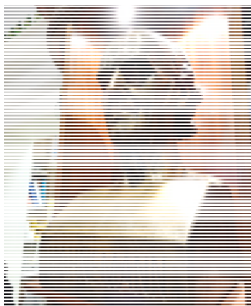


Figure 2 サミュエル・ハネーマン像



Figure 3 レメディの調製中



Figure 4 原液

また、日本の病院ではシステムが原因なのか医師に対する患者のイメージは「パソコンばかり見て全然私を診てくれない。」というものであり、さらに「問診の時間が非常に短い。」などがあります。しかしネルソン薬局では、患者とホメオパスが一对一で問診を行うため「しっかりと話を聞いてくれる。」というイメージになり、ホメオパスは患者が病気になるに至った理由を探し出すことでその患者に合ったレメディを選ぶことができるという仕組みになっているそうです。ネルソン薬局で働く方は「あなたの選んでくれた薬が効いたよ」という一言がとても嬉しく、やりがいのある仕事だと感じる瞬間であるとおっしゃっていました。



Figure 5 一对一の問診

## ii) Glaxo Smith Kline (GSK)

呼吸器領域・中枢神経領域・ウイルス感染症、予防ワクチンの領域で世界市場のリーダーの座を占めている GSK の Ware 支社を訪問しました。そこでは 130 カ国に 95%以上もの商品を輸出し、2013 年には 40 億ポンドの売上があったそうです。まず、R&D と呼ばれる研究開発の段階で毒性というサブスタンスをもつことを前提に分子選択を行い、服用量を調節することで薬をつくっていくことが大まかな流れとなっています。その後 Primary Site (活性医薬成分の製造)を経て Secondary Site (服用形態の製造)へと進み、最終的に物流へと段階を経ていきます。今回は Secondary Site にあたる支社で工場の見学と講義がメインでした。主にアドエア/セレタイドディスクスとエリプタについての話であり、アドエアは 1 つのブリスター(ポケット)に 2 つの成分が入っているという特徴をもった GSK のヒット商品とも言えます。一方で、新薬となるエリプタは 2 つのブリスターがありそれぞれに 1 つずつ成分が入っているものであり、アドエアに代わる商品として期待されています。各成分が単独でブリスターに入ることによって成分自体の安定性が保たれるという以外に製造過程で技術的に容易であるために開発されたともおっしゃっていました。同じ原理をもってすれば 3 成分製剤へと応用もできるのではないかという可能性についても今後検討していく予定だそうです。また日本でもエリプタの承認がおりたとのことで、今後はエリプタをメインの商品として売り出していくそうです。新しいものを開発するのは、多くの時間と知恵、労力が必要となりますが、生きる喜びを伝えたいという 1 つの目的を多くの人が持っていることが継続することにつながっていると考えており感銘を受けました。



Figure 6 アドエアの製造過程



Figure 7 エリプタの製造過程

### iii) Royal National Orthopaedic Hospital

今回訪問させていただいた病院は、脊髄損傷の患者が多くを占めている整形にかかわる病院でした。脊髄損傷の患者が多いため鎮痛薬を用いることも多く、鎮痛薬に関する質問が病院側からありました。それは「オキシコドンを1日2回服用している患者がいます。しかし、手術後は痛みがひどいため鎮痛薬を下さいという要望がありレスキューとしてオキシコドンを追加で何度か服用されています。あなたならどう改善しますか。」という質問でした。オキシコドンはモルヒネと同じ強さを持つ鎮痛薬であり、何度か投与しても中毒性はでないということで問題はありますが、改善策としては1日2回で処方されているオキシコドンの用量を多くしレスキューを出すことがないように処方を書き直すことがあげられます。また、患者の診療録の最後のページに持参薬が詳細に書かれておりその理由として薬の重複がないかということ、そして他の病気に対する薬との相互作用や飲み忘れがないかどうかの確認をするための二つがあげられます。この点に関しては日本との相違はないように感じました。また日本では電子カルテが広く用いられていますが、イギリスでは今のところ大きな病院でのみ用いられているとのことでした。

薬剤部では、病棟からの処方オーダーを iPad を通して受け取りまず第一にすることは一般か退院か緊急のいずれにあたるかを振り分けることです。一般は緑、退院は黄色、緊急は赤色のボックスにそれぞれ分けられます。薬剤師は緑のペンをもってその処方が安全かどうかをチェックするそうです。薬同士の相互作用が考えられるときなどは部屋の奥に置かれているパソコンを使用したりして確認するとのことでした。こういった仕事は



Figure 8 振り分けるボックス(薬剤部)

日本でもほぼ同じであり、日本と違うと感じた所は調剤した薬が箱単位で渡されることです。

また薬剤部のチーフによる講義では、「なぜ日本とイギリスでは薬剤師のできる仕事の幅が違うのか。」という問いが投げかけられました。実際、イギリスでは一定のコースに通い、キャリアを積むことで医師のチェックなしに処方を書くことができます。こういった制度に至った時代の流れは、1970～80頃の薬剤師は医師の言う通りに業務をおこなっていましたが、1990頃になり医師の処方ミスによってたくさんの方が亡くなりました。そして2000頃になると医師の知識不足が問われ始め、NHS というイギリスの制度のこともあり世論が薬剤師の存在を強くしたというものでした。チーフが言いたかったのは、薬剤師は医師とは違い6年間、薬の知識をつめこんでいるのだからもっと自信を持つことが大切だということだと感じました。



Figure 9 薬剤部内

### NHS について

イギリスの医療制度は日本と大きく異なっています。イギリスでは全額保険側から支払われるので、患者の負担額は0となっています。しかし地域ごとにかかりつけ医(GP)が決められており、疾患が何であれGPに診てもらうことから始まり、治療が困難な場合に専門病院に紹介されるという流れになっているそうです。日本では、初めから自由に専門医を選択し診療してもらえるため制度として大きく異なるどころだと考えられます。



## ドイツ

今回ドイツでは、フランクフルト大学薬学部、ノルドウエスト調剤薬局を訪問しました。

### i)フランクフルト大学薬学部

フランクフルト ゲーテ大学の生物薬学専攻のディンガーマンさんにお話を伺いました。ドイツでは22の大学で薬学を学ぶことができ、すべての大学で同じカリキュラムを導入しています。これは国内の薬剤師の能力に均一性をもたせるための工夫だそうです。また、ドイツでは動物保護法に基づき学生教育の間は動物実験ができないためビデオを見て学ぶことになっています。実際に身をもって感じるものが大切だと思いますが、ディンガーマンさんは教科書に載っていることを実験しても結果がみえているためビデオでも十分学べると考えており、結果のわからない研究を行う分には動物実験を行うべきだと考えているそうです。

大学のカリキュラムは1～4学期(2年)では化学や物理、生物等などの基礎的な知識を学び、国内統一の1回目の国家試験を受験します。その後、5～8学期(2年)は薬理学や薬学化学等の専門知識を学び2回目の国家試験を学校ごとに20分程度で口頭おこないます。そして次に実習を行います。半年は一般薬局で実習を行い、残りの半年は製薬会社や病院、一般薬局や海外への留学といった個人の意見を考慮し実習を行うものとなっています。それがおわると、1人に対して1時間とり、その内訳として30分は実習で残りの30分は法律に関する試験を行うそうです。また、基本462時間を4学期間でわって生物薬学系ではその462時間を講義が70時間、セミナー等のディスカッションが56時間、実験が336時間というふうに分けられているそうです。

また講義では、先生の出した問題に生徒がボタンをおして解答するという積極的に取り組める状況をつくり出すことで様々なところに疑問を抱ける薬剤師を育てる教育を行っているそうです。

そしてドイツでは、就職に関しての選択肢を広く持ったままどこでも働ける薬剤師を育てることをモットーにしているそうです。



Figure 10 フランクフルト大学



Figure 11 ディンガーマンさんと

### ii)ノルドウエスト薬局

今回訪問した薬局は、処方箋の必要がないものは手に取れる位置にあり、必要なものは引き出しの中など手の届かない位置に置かれていました。しかし、OTC薬において相互作用等が考えられるものはカウンターの後ろにおかれているとのことでした。この制度は日本と類似しているところだと思いました。訪問した薬局では、半径15km以内であれば1日4回の配送を行っているそうです。そのため薬がなければ電話で名前と薬品名を教えてもらうことで配送可能だそうです。

またドイツでは、法定健康保険とプライベート健康保険の 2 種類があり使用する薬は保険の種類によって異なるそうです。法定健康保険に加入している人は多く、収入に対する割合で保険料が決められるためどの保険会社でも保険料と基本的な保障内容は変わらず、家族保険の加入者に保険料はかからないようになっているそうです。一方、プライベート健康保険は保障内容や加入時の年齢、既往歴などによって保険料が決まるそうです。薬代として薬価の 10%を支払うことになっているため 5€~10€の間で請求されます。しかし本来の薬代が 5€以下のときは 3€なら 3€を支払うことになります。さらに製薬会社と保険会社が契約を結んでいるときは無料で提供する条件として、決められた薬を処方されます。

また患者側からかかりつけ薬局を依頼されたときに初めて薬の管理が

出来ることは日本と一緒でした。卸から買ったものが確かなものであるかどうかのチェックも行っており、実際のところ純粋な成分でないということがあったそうです。

また人種差について酵素の違いなどが考えられますが、その違いを見つけるのは医師や検査(血液)

や専門薬剤師のすることであり一般薬局で働く薬剤師の仕事ではないとおっしゃっていました。



Figure 12 ノルドウエスト薬局



Figure 13 店内風景

iii)薬事博物館

薬事博物館では薬の歴史的な話を聞きました。植物や動物、人骨、一角獣の角などから作った薬が置かれており、中でも印象に残っているのは一角獣の角から作った薬は万能薬として用いられていたということです。ほかにも様々なものが展示されており、実験器具等も展示していました。



Figure 14 博物館内



Figure 15 実験器具

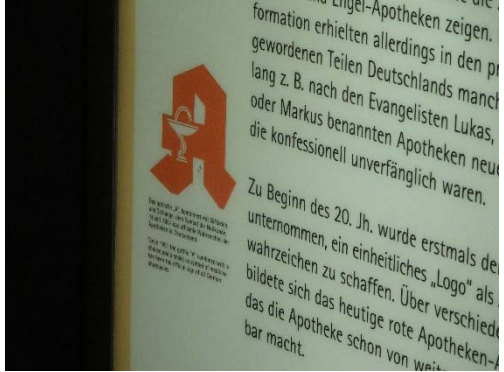


Figure 16 薬局のマーク

またドイツにおける薬局のマークは国内で統一されており、写真のようなマークになります。

## 感想

今回、薬学研修旅行に参加して日本と外国の医療制度の違いについてはもちろんのことですが、教育の過程においても日本とは違うカリキュラムであると感じました。今回訪問させていただいた全ての施設において薬剤師の方々はみな、自らの仕事に自信を持っているように感じられました。私は自らしていることに自信が持てていないため、見習っていきたく感じました。これから始まる実務実習をより有意義なものにするために、この研修旅行を通して感じたことを胸に必要な知識を積極的に取り込んでいきたいと思います。そして、今回学んだ外国の医療の長所と短所の中で、日本でも活かせるようなことを考え、将来につなげていけるように心がけていきたいと思います。

また研修旅行を供にした薬学生は1～4年生まで様々であり出身地も異なるため、それぞれの学校の違いやその人の将来の夢を聞くことで、まだまだ頑張りきれしていないなと感じるところもありました。

全体を通して、今回感じた自分の未熟さをふまえてこの経験を活かすよう努力していきたいです。