

2018年度「研究機関等体験事業」一日体験科学教室 城西大学薬学部で学ぶ「生命と薬」

熊谷女子高等学校、2018年11月24日(土) 実施

2018年度「研究機関等体験事業」一日体験科学教室 城西大学

薬学部で学ぶ「生命と薬」(熊谷女子高等学校)が開催されました。

城西大学薬学部において、2018年度「研究機関等体験事業」一日体験科学教室城西大学薬学部で学ぶ「生命と薬」が開催され、熊谷女子高等学校の1～3年生の生徒さん20名と同校の先生方2名が来学され、体験実習を行いました。

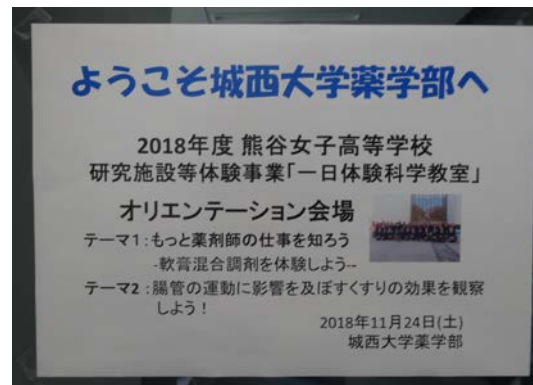
体験実習は、薬学部棟21号館2階の大実習室(南北に分けて)で、下記の2テーマを午前と午後に分けて、終日実施しました。それぞれの実習テーマの概要は以下のとおりです。

テーマ1. もっと薬剤師の仕事を知ろう-軟膏混合調剤を体験しよう-

21号館2階実習室南側

薬剤師の主な仕事は、ただ単に処方されたくすりを患者さんに渡すことだと思われがちですが、その内容は、複雑であり、多岐にわたっております。すなわち、薬剤師は、くすりの用途や患者さんの容態にあわせて様々な対応が要求されます。

具体的には、処方せんの受付から調剤録の作成、調剤過誤を防ぐためにも、疑問点(製剤の安定性や薬の飲み合わせなど)なく調剤を行うことが必要であり、もしも疑問点があれば、医師に疑義照会をし、確認します。また調剤がきちんと執り行われているかどうかを確認すること(薬剤監査)も重要です。さらに、調剤の内容や服薬の方法などを患者さんに説明し理解していただくこと(服薬指導や薬歴管理)で、患者さんが正しく服薬できるようになり、くすりの効果が十分に発揮されます(適正使用といいます)。このように薬剤師は、くすりに関して、リスクマネジメントを行なっています。その他にも薬剤師には、病院内製剤、薬局製剤および医薬品の供給・管理や薬事衛生、学校薬



小林大介薬学部長から来学された生徒さんへの挨拶



実習風景1(テーマ1)



実習風景2(テーマ1)

剤師などの業務もあり、仕事の内容は、多岐に渡っております。薬剤師は、日本での医薬品の適正使用や供給体制において不可欠な存在と言えるでしょう。

今回は、このような薬剤師の多くの仕事の中から、特に調剤業務について、軟膏剤の調製・混合操作を中心に体験学習しました。その内容は、先ず、外用薬の説明から軟膏剤とは何か、べとべとした軟膏剤とさらっとしたクリーム剤の特徴や用途などの説明を受けてから、これから体験する軟膏の混合方法や注意を動画で確認ながら学習しました。学習後、3~4名のグループに分かれて、それぞれの班に在学学生が付き添って、実習が開始されました。

先ずは、模擬処方箋を見ながら、調剤薬を監査し、薬袋を作成して、複数の色々な性質を持つ軟膏剤や基剤を、実際に秤量し、薬剤と基剤を軟膏へらと軟膏板を使つて的確に混合調製(混合)して、容器へ充てんしました。初めは、上手にできなかった人も、3回目にはずつと手際よく上手にできるようになりました。午前のまとめに、混ぜることはどういう意味があるのか、混ぜることで何が起こるのかを、安定性や効果の減弱の可能性についても化学的に調査しました。例えば、アルカリ性の医薬品と酸性の医薬品を混合することにより生じる薬の配合変化も体験し、くすりの配合による化学変化の重要性も再認識されていたようでした。その際に患者さんへの服薬指導のポイントや患者さんの薬物治療における薬剤師業務の意義や、薬剤師の役割の一端についても学習しました。



実習風景3(テーマ1)



実習風景4(テーマ1)



実習風景5(テーマ1)

テーマ2. 腸管の運動に影響を及ぼすくすりの効果を観察しよう!

21号館2階大実習室北側

動物一頭における薬物の効果を観察し、正しく評価するには(*in vivo* 実験と言います)、多くの要因がそこに介在するために難しいことです。そのため、数多くの動物を犠牲にしなければならないこともあります。そこで、薬物の基本的な作用を観察し、評価するために



実習風景6(テーマ2)

は、ヒトや動物の組織の一部を用いて、生体と似ているが、より単純化された人工的環境、すなわち、*in vitro* の実験系(試験管内での実験)の方が適しています。その *in vitro* 実験法の一つに、マグヌス法があります。

この方法は、例えば、摘出した動物の小腸片を、血漿の成分に似せた人工栄養液(例、タイロイド液)の中に吊して、適当な温度と酸素を与えた条件下(生体に近い条件です)で小腸を生かし、薬物に対する小腸の応答性を観察するものです。本法は、原理、装置などが極めて簡易であるため、子宮筋・気管支筋・心筋などの多くの組織にも適用可能で、薬物の効果を検討することが出来ます。

今回は、本学の教員の指導のもとで、マウス(ハツカネズミ)の小腸片(腸管平滑筋)を用いて、種々な濃度のアセチルコリンの効果に対する自律神経系に作用する薬物(アドレナリン、アセチルコリン、アトロピンなど)や腸管の運動に直接作用する薬物(パパペリンなど)の影響について、小腸の応答性(伸びる、縮む)を観察しました。まずは、薬物の腸管に対する質的な作用(定性実験と言います)を観察し、その後、薬物の腸管に対する量的な作用(定量実験)を観察し、消化管運動のメカニズムや、これらの運動が自律神経系によって調節されていることなどについて学習しました。同時に、我々人間に用いられる医薬品の開発は、このように数多くの動物の犠牲の上に成り立っていることも少なくないことから、これらの実験を通して、医薬品の開発における実験動物を使用する意義や生命倫理についても学びました。

どちらのテーマでも、生徒の皆さんは、大変、熱心に実験に取り組んでおりました。体験実習終了後は、修了証を受け取り、全日程を無事に終了しました。今回の体験を通じて、生徒の皆さんの今後の学校生活や進路決定等ために役立つ何かを得ていただけたら幸いです。

また、機会がありましたら、是非もう一度城西大学薬学部へお越し下さい。教員一同でお待ちしております。

(文責: 科学啓発運動委員会 木村光)



実習風景7(テーマ2)



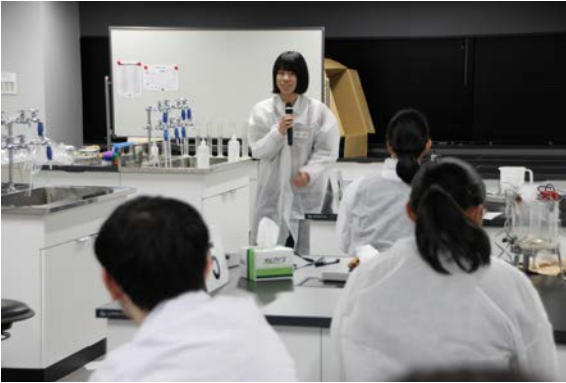
実習風景8(テーマ2)



実習風景9(テーマ2)



実習風景10(テーマ2)



修了証書授与式の様子



お帰りの前に記念撮影

2108年11月26日
薬学部科学啓発運動委員会